

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA

SEDE CUENCA

CARRERA DE INGENIERIA AMBIENTAL

Trabajo de Titulación previo a la obtención del Título de:

Ingeniero Ambiental

Trabajo Experimental:

VALORACIÓN DE LA DESLIGNIFICACIÓN DE FIBRAS VEGETALES MEDIANTE

HONGOS FILAMENTOSOS

AUTOR:

Mauro Patricio Llivigañay Brito

TUTOR:

Manuel Ernesto Delgado Fernández, Ph.D

CUENCA - ECUADOR

2018

CESION DE DERECHOS DE AUTOR

Yo, Mauro Patricio Llivigañay Brito, con documento de identificación N° 0105001309, manifiesto mi voluntad y cedo a la Universidad Politécnica Salesiana la titularidad sobre los derechos patrimoniales en virtud de que soy autor del trabajo de titulación: " VALORACIÓN DE LA DESLIGNIFICACIÓN DE FIBRAS VEGETALES MEDIANTE HONGOS FILAMENTOSOS", mismo que ha sido desarrollado para optar por el título de: Ingeniero Ambiental, en la Universidad Politécnica Salesiana, quedando la universidad facultada para ejercer plenamente los derechos cedidos anteriormente.

En la aplicación a lo determinado en la ley de Propiedad Intelectual, en mi condición de autor me reservo los derechos morales de la obra antes citada. En concordancia, suscribo este documento en el momento que hago entrega del trabajo final en formato impreso y digital a la Biblioteca de la Universidad Politécnica Salesiana.

Cuenca, marzo del 2018



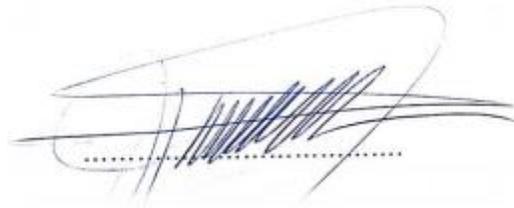
Mauro Patricio Llivigañay Brito

C.I. 0105001309

CERTIFICACIÓN

Yo declaro que bajo mi tutoría fue desarrollado el trabajo de titulación: "VALORACIÓN DE LA DESLIGNIFICACIÓN DE FIBRAS VEGETALES MEDIANTE HONGOS FILAMENTOSOS", realizado por Mauro Patricio Llivigañay Brito, este trabajo experimental cumple con todos los requisitos estipulados por la Universidad Politécnica Salesiana para ser considerado como trabajo de titulación.

Cuenca, marzo del 2018

A handwritten signature in blue ink, consisting of several overlapping loops and horizontal strokes, positioned above a dotted line.

Manuel Ernesto Delgado Fernández, Ph.D

CI: 0102073780

DECLARATORIA DE RESPONSABILIDAD

Yo, Mauro Patricio Llivigañay Brito, con número de cedula 0105001309 autor del trabajo de titulación: "VALORACIÓN DE LA DESLIGNIFICACIÓN DE FIBRAS VEGETALES MEDIANTE HONGOS FILAMENTOSOS", certifico que el total contenido del trabajo experimental es de mi exclusiva responsabilidad y autoría.

Cuenca, marzo del 2018



Mauro Patricio Llivigañay Brito

CI: 0105001309

DEDICATORIA

*Los planes de **Dios** se cumplen en el tiempo trazado por él y no por nosotros.*

A mis padres Luis y Gloria porque en ningún momento dudaron de mí, siempre me apoyaron y con cada uno de sus consejos me han ayudado a salir adelante y a conseguir esta meta, aunque la distancia nos separa nunca se olvidaron de sus hijos para Uds.

Mis queridos padres.

*A **mis abuelitos** Salvador, María y Etelvina porque nunca dejaron de animarme y confiaron siempre en mí.*

*A **mi esposa** Tania por apoyarme y darme la mayor bendición Juan David mi hijo que es el más grande impulso que llegó a mi vida.*

*A **mis hermanos** Iván y Carmen que confiaron en mí y me apoyaron a terminar esta etapa de mi vida.*

A todos mis familiares y amigos que me ayudaron de una u otra manera.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por darme la vida y unos padres ejemplares

Luis y Gloria que siempre me guiaron por el camino del bien.

Al Dr. Ernesto Delgado Fernández, gracias por su tiempo, paciencia y apoyo para el desarrollo del proyecto. Excelente profesional y persona, quien con su don de guiar y enseñar contribuyó a culminar con éxito este trabajo.

A la Universidad Politécnica Salesiana y a todos sus docentes, quienes me han brindado sus conocimientos y amistad a lo largo de mi formación.

RESUMEN

La deslignificación es un proceso para obtener fibras celulósicas, en la actualidad se hace mediante métodos químicos que en algunos casos provoca contaminación del medio ambiente. Una alternativa es la utilización de hongos, método biológico considerado amigable con el ambiente por el bajo consumo de agua y energía, lo más importante no se usa sustancias químicas. En el presente estudio se valoró la deslignificación de la fibra del raquis de banano (2cm), (0.2cm) y la fibra de coco (0.015cm) mediante hongos filamentosos que se aislaron del raquis de banano. La obtención de los diferentes tamaños de fibra se hizo mediante la técnica explosión por vapor. Se probaron 5 hongos, 2 pertenecen al género *Fusarium* sp (MF 28 – MF 55) y uno al género *Penicillium* sp (MF 35). La ubicación taxonómica se fundamentó en las características macroscópicas, microscópicas y el análisis biomolecular correspondiente, los aislados (MF23- MF29) no presentaron estructuras reproductivas por lo que no fue posible su ubicación taxonómica. Al término de 20 días de incubación se observó la colonización del sustrato a través del desarrollo de micelios, siendo un indicador de la posible producción de enzimas oxidativas (lacasa y peroxidasas) (LiP-MnP) principales degradadores de los componentes de la lignina. Los resultados muestran la reducción de algunos componentes de la lignina específicamente del (cumarilico, coniferilico y sinapilico). Mediante cálculo de las medianas que hacen referencia a la concentración inicial y final de los componentes ligninolíticos empleando los grupos de datos que nos otorga el método FTIR. Los mejores resultados se obtuvieron en el raquis de banano (0.2cm) mediante los géneros *Fusarium* sp. (MF 55), *Penicillium* sp. (MF35) con el 46 y 34% respectivamente y sobre la fibra de coco (0.015cm) con *Fusarium* sp. (MF 28) se produjo una reducción del 35% de los componentes ligninolíticos. Para el caso del raquis de banano (2cm) con un tamaño mayor se obtuvo porcentajes bajos de deslignificación (3-7%). Los resultados indican que el tamaño y el tipo de fibra influyen directamente en la deslignificación.

ÍNDICE GENERAL

CESION DE DERECHOS DE AUTOR.....	2
CERTIFICACIÓN	3
DECLARATORIA DE RESPONSABILIDAD	4
DEDICATORIA	5
AGRADECIMIENTO	6
RESUMEN	7
ÍNDICE GENERAL	8
LISTADO DE TABLAS.....	10
LISTADO DE ILUSTRACIONES.....	10
LISTADO DE GRÁFICOS	11
1. INTRODUCCIÓN	12
<i>1.1 Objetivos:.....</i>	<i>14</i>
1.1.1 Objetivo General.....	14
1.1.2 Objetivos Específicos.....	14
<i>1.2 Fundamentación Teórica:.....</i>	<i>14</i>
1.2.1 Fibras vegetales.....	14
1.2.2 Clasificación	14
1.2.3 Estructura de la pared celular vegetal.	16
<i>1.3 Principales componentes de la biomasa lignocelulosica</i>	<i>16</i>
1.3.1 Celulosa.....	16
1.3.2 Lignina	17
1.3.3 Hemicelulosa.....	17
<i>1.4 Fibras vegetales en el Ecuador.....</i>	<i>18</i>
<i>1.5 Generalidades de los residuos lignocelulosicos</i>	<i>19</i>
1.5.1 Fibra del raquis de banano	19
1.5.2 Fibra de coco.....	19
<i>1.6 Pretratamiento de las fibras vegetales</i>	<i>20</i>
1.6.1 Método mecánico.....	20
1.6.2 Método hidro-térmico (Explosión por vapor).....	21
<i>1.7 Deslignificación:.....</i>	<i>21</i>
1.7.1 Método químico	21
1.7.2 Proceso por sulfito o medio ácido.....	22
1.7.3 Método Biológico	22
<i>1.8 Deslignificación mediante hongos filamentosos.....</i>	<i>22</i>
1.8.1 Hongos de la podredumbre blanca.....	23
1.8.2 Hongos de podredumbre parda	23
1.8.3 Hongos de podredumbre blanda	24
<i>1.9 Problemas ambientales derivados de la deslignificación química.....</i>	<i>24</i>

1.10 Método F-TIR.....	24
2. MATERIALES Y MÉTODOS	25
2.1 Pretratamiento (Explosión por vapor).....	26
2.2 Método de aislamiento de hongos filamentosos	26
2.3 Taxonomía.....	27
2.4 Deslignificación mediante hongos filamentosos.....	27
2.5 Análisis estadístico.....	27
3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	28
3.1 Pretratamiento de fibras (explosión por vapor).....	28
3.2 Aislamiento de hongos filamentosos.....	28
3.3 Taxonomía.....	29
3.3.1 Análisis macroscópico:	29
3.3.2 Análisis microscópico	30
3.3.3 Análisis biomolecular:	31
3.4 Deslignificación mediante hongos filamentosos.....	32
3.4.1 Raquis de banano (2cm).....	32
3.4.2 Raquis de banano (0.2cm).....	33
3.4.3 Fibra de coco (0.015cm)	34
3.5 Actividad enzimática de hongos filamentosos	34
3.5.1 Actividad enzimática raquis de banano (2cm).....	35
3.5.2 Actividad enzimática en el raquis de banano (0.2cm)	35
3.5.3 Actividad enzimática sobre la fibra de coco (0.015cm)	36
3.6 Análisis estadístico.....	37
3.6.1 Resultados. - Deslignificación raquis de banano (2cm).....	38
3.6.2 Porcentaje de deslignificación en el raquis de banano (2cm)	41
3.6.3 Resultados. - Deslignificación del raquis de banano (0.2cm).....	42
3.6.4 Porcentaje de deslignificación en el raquis de banano (0.2cm)	47
3.6.5 Resultados. - Deslignificación de la fibra de coco (0.015 cm)	48
3.6.6 Porcentaje de deslignificación de la fibra de coco (0.015cm)	51
3.7 Conservación de las cepas.....	52
3.8 Discusión:	52
4. CONCLUSIÓN	54
5. BIBLIOGRAFÍA.....	55
6. Anexos:.....	61

LISTADO DE TABLAS

<i>Tabla 1: Clasificación de fibras vegetales.....</i>	<i>14</i>
<i>Tabla 2: Clasificación de las fibras según la parte de la planta de la cual son extraídas.....</i>	<i>15</i>
<i>Tabla 3: Porcentaje de polímeros en fibras vegetales.....</i>	<i>15</i>
<i>Tabla 4: Penicillium sp.....</i>	<i>30</i>
<i>Tabla 5: Características del genero Fusarium sp.</i>	<i>30</i>
<i>Tabla 6: Deslignificación del raquis de banano (2cm)</i>	<i>32</i>
<i>Tabla 7: Deslignificación del raquis de banano (0.2cm)</i>	<i>33</i>
<i>Tabla 8: Deslignificación de la fibra de coco (0.015cm)</i>	<i>34</i>
<i>Tabla 9: Colonización de los funginos sobre la fibra vegetal.....</i>	<i>35</i>
<i>Tabla 10: Colonización de los funginos sobre la fibra vegetal.....</i>	<i>36</i>
<i>Tabla 11: Colonización de la fibra de coco (0.015cm)</i>	<i>37</i>
<i>Tabla 12: Análisis estadístico de la deslignificación en el raquis de banano (2cm) - hongo (MF 23)- (MF 29) y Penicillium sp. (35).....</i>	<i>39</i>
<i>Tabla 13: Análisis estadístico de la deslignificación del raquis de banano (0.2cm) -mediante hongos (MF 23), (MF 29), Penicillium sp. (35%) y Fusarium sp. (55).....</i>	<i>44</i>
<i>Tabla 14: Análisis estadístico de la deslignificación de la fibra de coco (0.015cm) mediante Fusarium sp. (MF28) y el Hongo (MF 29).....</i>	<i>49</i>

LISTADO DE ILUSTRACIONES

<i>Ilustración 1: Estructura de la celulosa</i>	<i>16</i>
<i>Ilustración 2: Modelo de la estructura de la lignina.....</i>	<i>17</i>
<i>Ilustración 3: Componentes de la hemicelulosa.....</i>	<i>18</i>
<i>Ilustración 4: Proceso de deslignificación</i>	<i>25</i>
<i>Ilustración 5: Fibras vegetales</i>	<i>26</i>
<i>Ilustración 6: Muestras de Fibras vegetales</i>	<i>28</i>
<i>Ilustración 7: Hongos filamentosos.....</i>	<i>29</i>
<i>Ilustración 8: Identificación Taxonómica.....</i>	<i>31</i>
<i>Ilustración 9: Análisis de normalidad entre los grupo de datos.</i>	<i>38</i>
<i>Ilustración 10: Análisis de la distribución normal entre el grupo de datos.....</i>	<i>43</i>
<i>Ilustración 11: Análisis de la distribución normal entre el grupo de datos.....</i>	<i>48</i>
<i>Ilustración 12: Conservación de hongos en tubos de ensayos</i>	<i>52</i>

LISTADO DE GRÁFICOS

<i>Grafico 1: Deslignificación raquis de banano (2cm) – Hongo (MF 23)</i>	40
<i>Grafico 2: Deslignificación del raquis de banano (2cm) - Hongo (MF 29)</i>	40
<i>Grafico 3: Deslignificación del raquis de banano (2cm) - Penicillium sp. (MF 35)</i>	41
<i>Grafico 4: Porcentaje de deslignificación mediante hongos filamentosos</i>	42
<i>Grafico 5: Deslignificación en el raquis de banano (0.2cm) - Hongo (MF 23)</i>	45
<i>Grafico 6: Deslignificación del raquis de banano (0.2cm) - Hongo (MF 29)</i>	45
<i>Grafico 7: Deslignificación del raquis de banano (0.2cm) - Penicillium sp. (MF 35)</i>	46
<i>Grafico 8: Deslignificación del raquis de banano (0.2cm) - Fusarium sp. (MF 55)</i>	47
<i>Grafico 9: Porcentaje de deslignificación mediante hongos filamentosos</i>	47
<i>Grafico 10: Deslignificación de la fibra de coco (0.015cm) - Fusarium sp. (MF 28)</i>	50
<i>Grafico 11: Deslignificación de la fibra de coco (0.015cm) - Hongo (MF 29)</i>	50
<i>Grafico 12: Porcentaje de deslignificación mediante hongos filamentosos</i>	51

1. INTRODUCCIÓN

En la actualidad la producción industrial de cartón, papel, textiles y otros constituye un problema ambiental de gran magnitud debido al uso de sustancias químicas en los procesos (Pantoja, 2015). Sustancias químicas como: NaOH; Na₂S; Na₂SO₃ son altamente contaminantes del aire, agua y suelo, provocan emisiones de azufre elemental y la liberación de dioxinas en los cauces hídricos, además este método ocupa grandes cantidades de agua y energía (Celis, Morales, Zaror, & Carvacho, 2007).

En la industria del papel se utiliza en promedio 170 m³ de agua por cada tonelada de pasta producida y en cuanto a la energía es el quinto sector industrial con mayor consumo (Doldán & Chas, 2001). El 55 % de las fibras que se utilizan en esta industria son provenientes de los bosques, el 38 % utiliza fibras recicladas y tan solo el 7% de la materia prima utiliza fuentes no madereras como el bagazo de caña, cascarilla de arroz, trigo, etc. (Greenpeace, 2004).

En Ecuador se encuentra una inmensa diversidad de fibras vegetales producto de la actividad agroindustrial (Cobrerros, 2010); las regiones de la costa, sierra y oriente aportan el 89, 10 y 1% de los recursos bananeros respectivamente, en lo concierne a la producción de fibra de coco en la región costa es del 58% y en el oriente el 42% (Torres, 2013). Estos productos debido a la demanda de consumo generan gran cantidad de residuos lignocelulósicos (lignina, celulosa y hemicelulosa) que pueden ser aprovechados para obtener productos derivados de estas fibras. A lo largo de estos años se han desarrollado múltiples estudios sobre deslignificación de fibras vegetales, siendo una alternativa el método biológico, que tiene una serie de ventajas frente al método químico, principalmente la reducción de sustancias químicas, el bajo costo energético, bajo consumo de agua, etc. (Alvira, Pejo, Ballesteros, & Negro, 2010).

En estudios anteriores se ha demostrado que la deslignificación a través de los hongos *Phanerochaete sórdida* 37 y *Pycnooruscinnabarinus* 115 sobre cascarilla de trigo durante un periodo de 4 semanas se logró una deslignificación del 35% (Sun & Cheng, 2002a). En residuos de palma utilizando *Pleurotus ostreatus* se logró una degradación de la lignina del 43.1% (Ospina & Piñeros, 2007). En otro estudio se experimentó la deslignificación en la fibra extraída del tallo de algodón mediante el hongo *Phanerochaete chysosporium* obteniéndose una degradación del 19.4% en cultivo sumergido y 35.5% en cultivo en estado sólido (Shi, Chinn, & Sharma-Shivappa, 2008). A través del uso de *Pleurotus ostreatus* sobre la cascarilla de trigo se logró una deslignificación del 21% con un tiempo de retención de 21 días (Salvachúa et al., 2011). Una modificación diferente se obtuvo con *Cladosporium sp* y *Fusarium sp* sobre el bagazo de caña de azúcar, obteniéndose una degradación de la lignina del 16% y 5% respectivamente, con un tiempo de retención de 30 días (Sotelo, Castañeda, Cruz, & Ávila, 2012) en una investigación reciente se utilizó *Lentinula Edodes* para deslignificar aserrín de roble, obteniéndose un porcentaje de deslignificación del 51.8% en un periodo de 30 días. (Montoya, Sanchez, & Levin, 2014).

El objetivo del presente estudio fue indagar la actividad enzimática y determinar la posible degradación de lignina por parte de hongos que se aislaron de muestras de raquis de banano, las fibras que se utilizaron en la valoración fueron coco y banano.

El método de cuantificación que se utilizó fue F-TIR que nos emite un espectro de reflexión antes y después de la deslignificación. Los grupos de datos se analizaron mediante el software estadístico SPSS.

1.1 Objetivos:

1.1.1 Objetivo General

Valorar la deslignificación de fibras vegetales mediante hongos filamentosos

1.1.2 Objetivos Específicos

- Cuantificar la degradación del material lignocelulósico mediante el método FTIR
- Clasificar taxonómicamente 3 cepas de hongos filamentosos mediante biología molecular

1.2 Fundamentación Teórica:

1.2.1 Fibras vegetales

Es toda biomasa de origen vegetal que se puede extraer de semillas, tallos, hojas, frutos y raíces. Estructuralmente están formadas por celulosa, hemicelulosa, lignina y otros componentes en menor cantidad, debido a su composición se denominan biomasa lignocelulósica (Torres, 2013).

1.2.2 Clasificación

Se clasifican en dos grupos leñosas y no leñosas, siendo esta la clasificación más común, que se basa en la textura, las fibras leñosas poseen verdadero tronco y textura gruesa. La fibra no leñosa posee vainas foliares que van formando pseudotallos y es delgada (Cobrerros, 2010). (Ver tabla 1)

Tabla 1: Clasificación de fibras vegetales

Fibras vegetales leñosas	Fibras vegetales no leñosas
Eucalipto	Sisal
Bambú	Cana
Pino	Banano

Fuente: (Cobrerros, 2010)

Según (Corrales, 2002) las fibras se clasifican de acuerdo a su origen: tronco, hoja, fruto o semilla, las fibras del tronco son delgadas y superpuestas unas sobre las otras y se encargan de brindar rigidez a la planta. Las fibras de las hojas son de textura gruesa y se utilizan en la elaboración de cuerdas. Los frutos y las semillas están compuestos por fibras blandas y son los más utilizados en el sector de la industria (Torres, 2013). (Ver tabla 2).

Tabla 2: Clasificación de las fibras según la parte de la planta de la cual son extraídas

Tronco	Hojas	Semilla o Fruto
Lino	Sisal	Algodón
Cáñamo	Abacá	Nuez de coco
Yute	Cántala	Ceiba
Banano, etc.	Cabuya, etc.	Miraguano, etc.

Fuente: (Cadena, Leterrier, & Manson, 2000)

1.2.2.1 Composición química de las fibras vegetales.

La biomasa lignocelulosa varía según el tipo de fibra, su edad y la localización de las plantas (Chundawat, Beckham, Himmel, & Dale, 2010). (Ver tabla 3)

Tabla 3: Porcentaje de polímeros en fibras vegetales

Fibra	Celulosa (% peso)	Hemicelulosa (% peso)	Lignina (% peso)
Lino	71.2	18.6-20.6	2.2
Cáñamo	70-74.9	17.9-22.4	3.7-5.7
Yute	61-71.5	13.6-20.4	8.1-13
Kenaf	45-57	21.5	8-13
Ramio	68.6-76.2	13.1-16.7	0.6-0.7
Sisal	67-78	10-14	8-14
Algodón	82.7-92.9	2.6-5.7	35
Bambú	35-60.8	15	27-32.2
Coco	52-60	0.15-0.25	50-65
Banano	63-64	10	45-50

Fuente: (Cadena et al., 2000; Corrales, 2002; Lopez, 2004; Mohanty & Misra, 2005)

La sustancia que brinda rigidez y protección es la lignina que se encuentra en la pared celular de las plantas, la hemicelulosa y celulosa conservan la hidratación de paredes celulares

jóvenes de las plantas (Cadena et al., 2000; Corrales, 2002; Lopez, 2004; Mohanty & Misra, 2005).

1.2.3 Estructura de la pared celular vegetal.

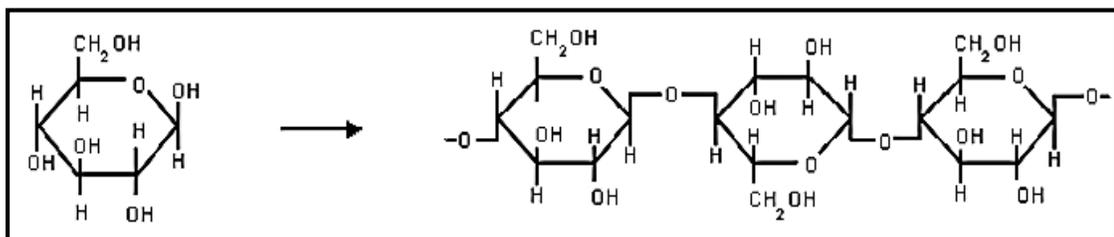
Puede ser rígida o semirrígida según el tipo de planta, cumple la función de proteger y brindar rigidez, está compuesta por una lámina media que contiene sustancias pécticas, que se impregnan de lignina en los últimos años de vida de la planta. La membrana secundaria está situada encima de la membrana primaria, contiene celulosa, lignina y su función es la de proteger a la planta de agentes externos (Torres & Olivera, 2007).

1.3 Principales componentes de la biomasa lignocelulosica

1.3.1 Celulosa.

Esta formada por la unión de moléculas de β -glucosa a través de enlaces β -1-4-O-glucosídico, lo que le da la característica de insolubilidad, la distribución molecular es lineal, su peso molecular es variable y su fórmula empírica es $(C_6H_{10}O_5)_n$ donde (n) representa el número de grupos de glucosa, y contiene una media de 5000 unidades (Barajas, 2008) debido a la cantidad de puentes de hidrogeno son resistentes cuando se someten a cualquier tipo de tensión (Corrales, 2002).

Ilustración 1: Estructura de la celulosa

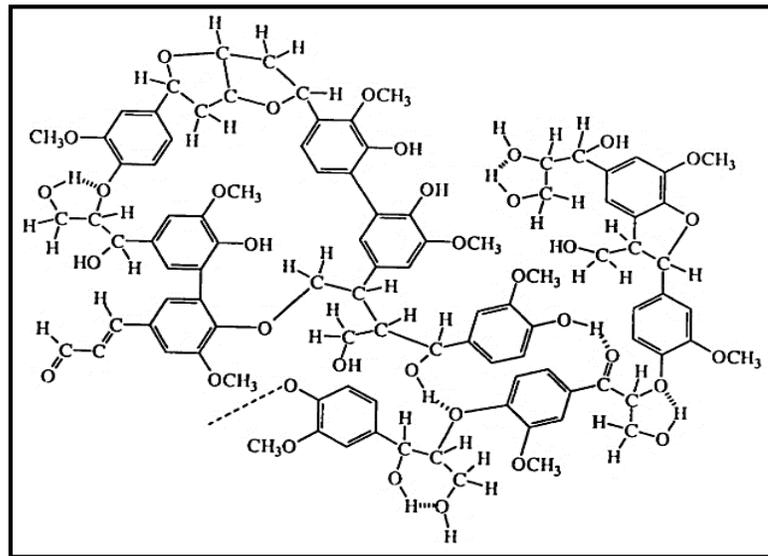


En la parte izquierda se encuentra la molécula de β -glucosa y en la parte derecha se observa la unión de varias β -glucosa mediante enlaces glucosídicos, formando el enlace β 1-4-O- glucosídico (Vila, 2005)

1.3.2 Lignina

Es un complejo polímero tridimensional (cumarílico, coniferílico y sinapílico) con elevado peso molecular, se encuentra ubicada en la lámina media de la pared celular vegetal y está unida a la hemicelulosa de la membrana secundaria (Gad, 2001) por lo que brinda protección, resistencia mecánica y rigidez a las plantas (Torres & Olivera, 2007).

Ilustración 2: Modelo de la estructura de la lignina



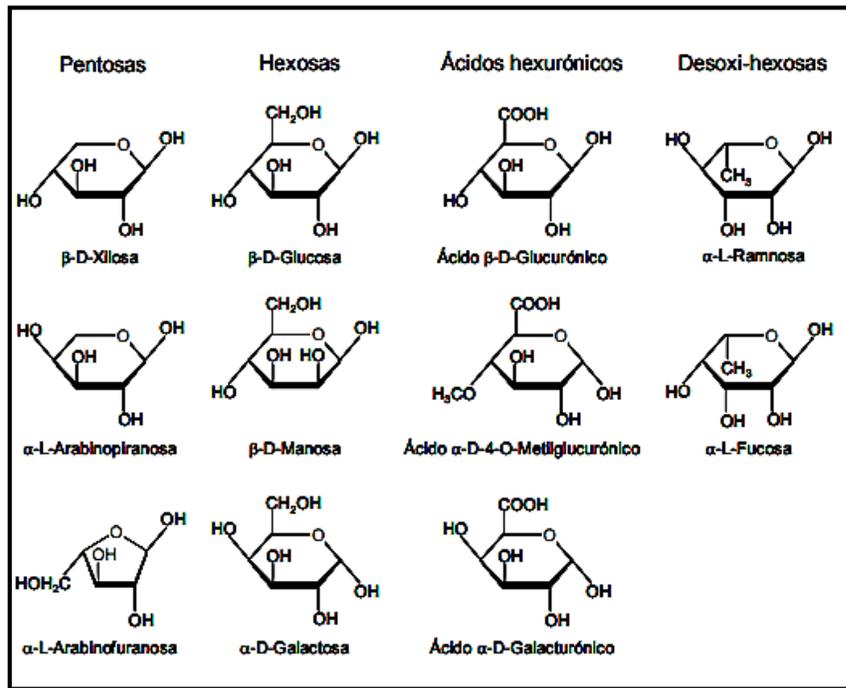
La base de la estructura está formada por fenil-propano (anillo bencénico), donde uno de los hidrógenos es sustituido por grupos hidroxílicos (Grupo hidroxilo) y metoxílicos (Metilo más un oxígeno) Fuente: (González, 2011).

1.3.3 Hemicelulosa

Se encuentra principalmente en la pared celular secundaria entre las microfibrillas de la celulosa (Botello & Gilarranz, 1999) este compuesto varía dependiendo de la edad y variabilidad de las fibras vegetales (Corrales, 2002). Se forma de cadenas cortas y ramificadas generalmente de azúcares que pueden integrarse por una misma unidad monomérica denominada homopolímero o por dos o más unidades distintas monoméricas denominados heteropolímeros. Las unidades monoméricas son las pentosas (xilosa, arabinosa) las hexosas (glucosa, manosa,

galactosa), ácidos hexurónicos (ácido glucurónico, metilglucurónico y galacturónico) y desoxi-hexosas (ramnosa y fucosa) (Montoya & Muñoz, 2014). En la figura 3 se ilustran las estructuras de los azúcares que componen la estructura de la hemicelulosa.

Ilustración 3: Componentes de la hemicelulosa



Unidades monoméricas que forman la hemicelulosa

Fuente: (Montoya & Muñoz, 2014)

1.4 Fibras vegetales en el Ecuador

Nuestro país posee una inmensa riqueza de especies vegetales, 25 mil especies de plantas por unidad de área, convirtiéndose en el país más mega diverso de América latina. A nivel interno las fibras naturales tienen una mayor demanda en el sector artesanal y constituyen el sostén de vida para muchos sectores (Torres, 2013). Las fibras se utilizan principalmente para la elaboración de cuerdas, cestería, textiles, redes, muebles, escobas, embalajes y papeles (Acosta, 2013). Entre las fibras más utilizadas se encuentra la totora, ceibo, palmas, paja toquilla,

algodón, bambú entre otros. Además, genera grandes cantidades de residuos agroindustriales, las mismas que son aprovechadas solo el fruto y lo demás es considerada como desecho (Macía, 2006).

1.5 Generalidades de los residuos lignocelulosicos

La biomasa de origen vegetal brinda una gran cantidad de residuos lignocelulosicos, los mismos provienen de ciertos alimentos y en su mayoría lo encontramos en procesos agroindustriales, generando mayor cantidad de residuos que pueden ser aprovechados tales como: cáscara de maní, bagazo de caña, cascará de arroz, fibra de coco, raquis de banano etc. (Carhi, 2014) , con respecto a los dos últimos se tratará a continuación, siendo de gran importancia en el presente estudio.

1.5.1 Fibra del raquis de banano

Las regiones de la costa, sierra y el oriente aportan el 89, 10 y 1% de recursos bananeros respectivamente. Nuestro país es productor y exportador de banano, cubre el 29% de exportaciones a nivel mundial y cuenta con alrededor de 224.137 ha de cultivo, generando un promedio de 1.153.094.39 Tn/año de residuos lignocelulósicos, lo que representa una ventaja, de esta forma se reduce el uso de fibras naturales provenientes de bosques vírgenes. (Guerrero, Aguado, Sánchez, & Curt, 2016).

1.5.1.1 Aplicación industrial del raquis de banano

En el sector de la agroindustria se utiliza como fertilizante y comúnmente como alimento para el ganado, en los últimos años se ha elevado la importancia de este producto con fines bioenergéticos como la producción de bioetanol (Guerrero et al., 2016).

1.5.2 Fibra de coco

La fibra de coco en los últimos años ha tomado mucha importancia en cuanto a la producción y comercialización, la Costa y Oriente Ecuatoriano aportan con el 58% y 42%

respectivamente, por lo que se ha incrementado la cantidad de residuos provenientes de esta fibra, el mal manejo y la falta de interés de esta fibra como materia prima provoca problemas ambientales en todas las regiones (Lainez & Villacis, 2015).

1.5.2.1 Aplicaciones industriales de la fibra de coco

Se ha utilizado en la elaboración de fertilizantes o como un aditivo natural agrícola en industria alimenticia se utiliza para fabricar bebidas nutricionales y en el campo de la ingeniería civil se utiliza como un componente para el refuerzo de ciertos materiales como el cemento y plástico. En estudios recientes se ha obtenido celulosa micro cristalina derivado de la fibra de coco (Estopa de coco o cascara de coco) la cual brinda múltiples beneficios entre ellas en la industria alimentaria como sustituyente del almidón, la lactosa y otros azúcares, en la industria farmacéutica para la elaboración de capsulas como portador de calor y sabor etc. (Estrada, 2015).

1.6 Pretratamiento de las fibras vegetales

Antes del proceso de deslignificación la fibra se somete a un proceso de pretratamiento, lo que permite reducir el tamaño de las fibras e incrementar la porosidad para acceder a los polímeros, este procedimiento contribuye a la eficiencia del proceso de deslignificación (Sun & Cheng, 2002b). Entre los métodos más utilizados se encuentran los mecánicos e hidro-térmicos (explosión por vapor y agua caliente)

1.6.1 Método mecánico

Toda biomasa lignocelulosa necesita de un proceso mecánico, este método ayuda a reducir de tamaño, el propósito es transformar la madera a un estado de fibra por trituración de astillas o por el rasgado de las fibras, la pasta resultante de este proceso es frágil y se caracteriza por sus elevados rendimientos, alto volumen y moderado costo (Vila, 2005) (Keefe, George, & Anderson, 2012).

1.6.2 Método hidro-térmico (Explosión por vapor)

Este proceso se cumple a altas presiones (0.3MPa- 4.5MPa) y temperaturas comprendidas entre (160-260 °C) en un periodo de tiempo de entre 15-25 minutos, obteniéndose la ruptura del material lignocelulosico en pequeños fragmentos y aumentando la digestibilidad del sustrato en la deslignificación química o biológica. Además este método permite un calentamiento y enfriamiento del sustrato de una forma inmediata, permitiendo aprovechar la recuperación de la hemicelulosa antes que entre en un proceso de degradación (Domínguez, 2003; Sánchez & Cardona, 2005).

1.7 Deslignificación:

Es la disgregación parcial o total de la lignina de un material lignocelulosico con la finalidad de obtener fibras celulósicas, la deslignificación se puede realizar por un método químico o biológico (Lian, Huang, & Li, 2012).

1.7.1 Método químico

El proceso se realiza de dos formas: 1.- Procesos alcalinos (Sulfato o Kraft, Sosa Caustica) y 2.- Procesos ácidos (medio ácido) que corresponden a los métodos más utilizados en la actualidad (González Vargas, 2017).

1.7.1.1 Proceso por sulfato o kraft.

La cocción del material particulado producto de las fibras vegetales se realiza en digestores durante 2-3 horas a temperaturas de 160 a 170°C dependiendo del tipo de fibra y del uso que se le vaya a dar a la biomasa lignocelulosica (Revenga, 2005), en este proceso se hace uso de hidróxido de sodio (NaOH), para acelerar el proceso de deslignificación se incrementa sulfuro sodico (Na₂S) pudiéndose reducir el tiempo de cocción (Rodríguez García, 2006). Al

final del proceso, se encuentran disueltas el 80% de la lignina, el 50% de las hemicelulosas y el 10% de la celulosa (Revenga, 2005).

1.7.1.2 Sosa Caustica (NaOH).

La sosa cáustica tiene la capacidad de romper los enlaces hidrogeno de la celulosa y transformarla en una estructura más simple, permitiendo la micro-floculación de las microfibras de la celulosa dando como resultado la deslignificación (Quispe, 2005). La cocción se realiza a una temperatura de 170 °C, con una disolución de NaOH al 5 y 10 % en peso, llamado también lejía o licor de cocción (Revenga, 2005).

1.7.2 Proceso por sulfito o medio ácido.

El proceso de cocción del material se realiza con sulfitos y bisulfitos, se calientan lentamente a temperaturas entre 130 a 140°C durante un periodo de 6 a 8 horas (Keefe et al., 2012). Este proceso nos da como resultado una pasta más clara, débil y suave, así como también reduce la eficiencia de recuperación del ácido sulfúrico (Greenpeace, 2006).

1.7.3 Método Biológico

Es un proceso lento, se fundamenta principalmente en la utilización de microorganismos (bacterias y hongos), sin embargo es de particular atención el uso de hongos, debido a que poseen enzimas oxidativas y peroxidasas, las mismas están relacionadas directamente en el proceso de deslignificación de las fibras vegetales (Kumar, Manimaran, Permaul, & Singh, 2009).

1.8 Deslignificación mediante hongos filamentosos

Los hongos liberan enzimas al medio extracelular del sustrato, transformando moléculas complejas en moléculas simples, existen dos formas de atacar los polímeros: 1.- Cuando el hongo secreta solo enzimas oxidativas (lacasa) y 2.- Cuando secreta enzimas oxidativas y

peroxidasas (LiP - MnP). Cuando interviene solo la enzima oxidativa es un indicativo de la degradación selectiva de lignina y hemicelulosa, mientras que cuando intervienen enzimas oxidativas y peroxidasa existe una degradación simultánea de lignina, hemicelulosa y celulosa indicándonos la reducción de los compuestos lignocelulosicos. (Segura, Mejía, & Patiño, 2006).

Existen pocos hongos capaces de degradar lignina, se ha encontrado los que mayor aportan a la deslignificación son principalmente los que se extraen del propio material lignocelulosico. Siendo los más importantes los hongos de la podredumbre blanca de la madera, que son capaces de atacar a la lignina principalmente.

1.8.1 Hongos de la podredumbre blanca

A este grupo de hongos pertenecen cientos de Basidiomicetos y en una menor proporción los Ascomicetos, al final de la deslignificación se observa un residuo de color blanco por la acumulación de celulosa y hemicelulosa. Este grupo de hongos secretan más las enzimas oxidativas (lacasa), lo cual ayuda a una rápida despolimerización, transformando compuestos complejos en compuestos simples que en algunas circunstancias son metabolizados (cambios químicos) llegando a originar CO₂ y agua. Entre los hongos que han aportado a la deslignificación se encuentra *Penicillium* sp. *Fusarium oxysporum*, *Pleurotus ostreatus*, *Cladosporium* etc. (Chen & Chang, 1985; Reid & Seifert, 1982).

1.8.2 Hongos de podredumbre parda

Efectúan la función de descomponer la celulosa y la hemicelulosa de las fibras vegetales, con un pequeño porcentaje de reducción de la lignina generando un color pardo. Entre los géneros que pertenecen a este grupo encontramos a *Lentimus* y *Phellimus* etc. (Kirk & Farrell, 1987)

1.8.3 Hongos de podredumbre blanda

Los hongos pertenecientes a este grupo se desarrollan a alta humedad y realizan su actividad enzimática en la pared secundaria de las fibras vegetales degradando completamente, entre los géneros que encontramos dentro de este grupo son *Aspergillus* y *Fusarium* sp. (Corbett, 1965)

1.9 Problemas ambientales derivados de la deslignificación química

El recurso agua se ve amenazado por la industria que utiliza material lignocelulósico como materia prima debido a la liberación de celulosa hacia los efluentes provocando una alta demanda bioquímica de oxígeno (DBO). Igualmente se eliminan gran cantidad de dioxinas, lo cual provoca problemas de turbidez, color, sabor y olor, derivados de las sustancias orgánicas e inorgánicas disueltas o en suspensión (Doldán & Chas, 2001).

El aire se ve afectado por las emisiones tóxicas de dióxido de azufre (SO₂) que emiten los procesos alcalinos y ácidos durante el proceso, siendo este componente el responsable de la lluvia ácida y del olor a huevo podrido en el entorno de las industrias (Greenpeace, 2006).

En cuanto al suelo, este se ve afectado debido a la gran cantidad de lodos que se generan durante el proceso, debido a que se requieren grandes extensiones de terreno para su depósito y también representa grandes costos económicos en el manejo adecuado de residuos (Gomez & Vasquez, 2010).

1.10 Método F-TIR

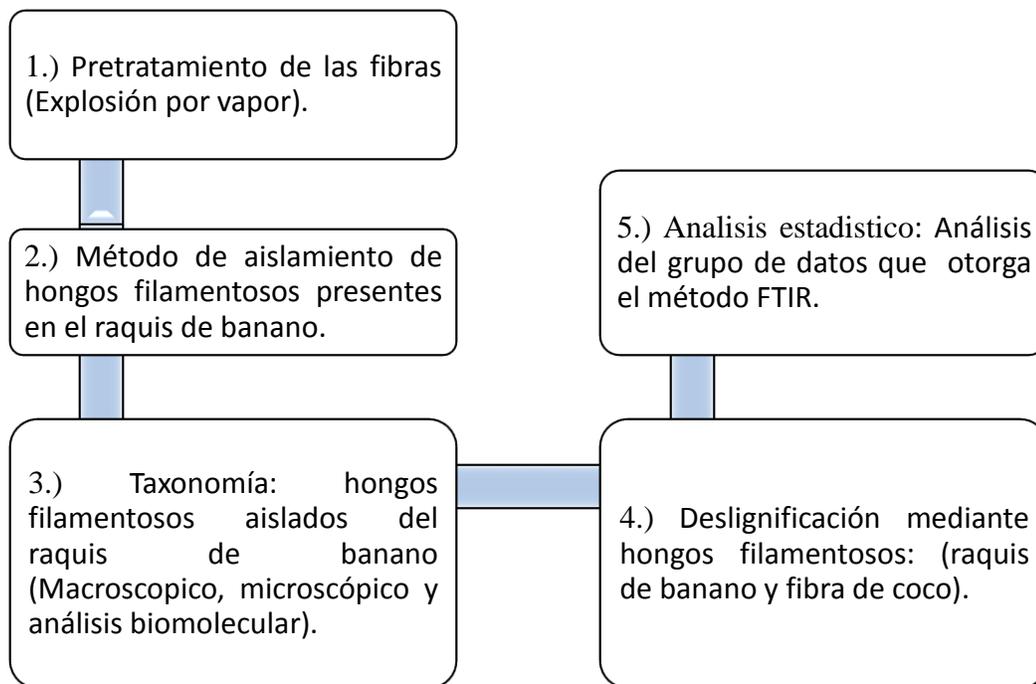
La espectroscopia de infrarrojo por transformada de Fourier (FTIR) brinda información cuantitativa de las muestras, principalmente es aplicable a la identificación de polímeros y de compuestos orgánicos. La técnica consiste en emitir radiación infrarroja a la muestra, parte de la radiación es absorbida por la muestra y la otra parte transmite la señal obteniendo un espectro de

reflexión que representa el contenido molecular de la muestra. Para determinar la reducción de los polímeros que contiene la lignina se observa entre los espectros 4000-850 cm-1 (ThermoFisher, 2017).

2. MATERIALES Y MÉTODOS

La parte experimental del presente estudio se desarrolló en el Laboratorio Ciencias de la Vida de la Universidad Politécnica Salesiana. El proyecto se fundamenta en la deslignificación de residuos vegetales como el raquis de banano y la estopa de coco (cascara de coco) denominado en el presente estudio como fibra de coco, para la ejecución se consideró el siguiente diagrama de flujo.

Ilustración 4: Proceso de deslignificación



Fuente: Autor

En la ilustración 5 se observa las fibras vegetales utilizados en el proceso de deslignificación.

Ilustración 5: Fibras vegetales



A la izquierda (literal a) fibra del raquis de banano, a la derecha (literal b) fibra de coco. Fuente:
Autor

2.1 Pretratamiento (Explosión por vapor)

A través de un biodigestor se trataron las fibras a temperaturas entre 160 a 260°C y presiones entre 0,32MPa y 3,4MPa durante un periodo de tiempo de 15 minutos. Este procedimiento produce un resquebrajamiento de las estructuras lignocelulósicas provocando el rompimiento de la hemicelulosa y la formación del ácido acético debido a la reacción del agua con los radicales acetilos desprendidos de la hemicelulosa, a este proceso se denomina autohidrólisis (Domínguez, 2003).

El volumen se reduce mediante un dado cónico a alta presión y temperatura, posteriormente se pasa por un tamiz para obtener muestras homogéneas de acuerdo al tamaño de la fibra (Stelte, 2015). Este procedimiento se realizó tanto para la fibra del raquis de banano y la fibra de coco.

2.2 Método de aislamiento de hongos filamentosos

Las muestras de la fibra vegetal (raquis de banano) se colocaron en cajas Petri con terreno PDA Merck, luego de un período de desarrollo de 3 días, se aislaron en cajas Petri con el

mismo terreno y posteriormente se pasaron los hongos a tubos de ensayo con agar inclinado a pico de clarín, todos los ensayos se hicieron por triplicado.

2.3 Taxonomía

Procedimiento que se fundamenta en el análisis macroscópico, microscópico, la utilización de claves taxonómicas específicas y el análisis biomolecular mediante la amplificación de la región ribosomal ITS (Internal Transcribed Spacers) de los genes espaciadores no codificantes ITS1 e ITS2 y el gene 5,8S, se utilizara el forward primer ITS1 y el revers primer ITS4 (White *et al.* 1990).

2.4 Deslignificación mediante hongos filamentosos

Se colocaron las muestras de las fibras vegetales (raquis de banano y fibra de coco) en cajas Petri con terreno PDA Merck como medio de cultivo y sobre la fibra los aislados funginos, las cajas con las muestras se incubaron a una temperatura de 28°C por un período de 20 días. Al término del proceso se observó el desarrollo de los micelios sobre las fibras.

2.5 Análisis estadístico

La valoración del proceso se hizo mediante un espectrofotómetro de infrarrojo con transformada de Fourier Jasco FTIR -4600 por medio de una reflectancia atenuada total (ATR) de reflexión única mediante un prisma de diamante. Las bandas grafican un espectro de reflexión permitiendo realizar análisis cuantitativos de las muestras.

El análisis del grupo de datos que nos otorga el método FTIR se hizo a través del paquete estadístico SPSS, prueba estadística de Wilconxon, nivel de significancia del 95% ($\alpha=0.05$).

3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

3.1 Pretratamiento de fibras (explosión por vapor)

Se obtuvieron 3 tamaños de las fibras: 1.- Raquis de banano (2cm) 2.- Raquis de banano (0.2cm) y fibra de coco (0.015cm) (Ilustración 6).

Ilustración 6: Muestras de Fibras vegetales



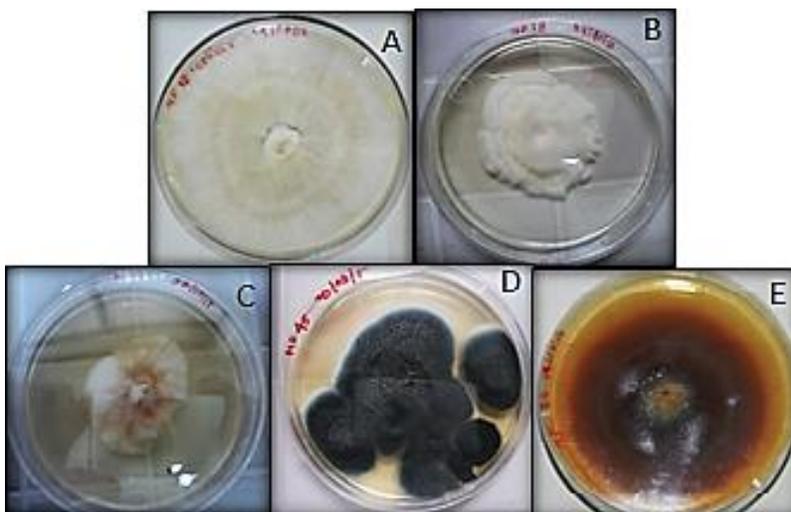
En la parte superior en la izquierda (literal A) raquis de banano (2cm), a la derecha (literal B) raquis de banano (0.2cm) y en la parte inferior (literal C) fibra de coco (0.015cm). Fuente: Autor

Las diferencias de tamaño en las fibras son un parámetro a evaluar para determinar la actividad biodegradadora de los hongos filamentosos.

3.2 Aislamiento de hongos filamentosos

Se aislaron 5 cepas de hongos filamentosos que podemos ver en la ilustración 7.

Ilustración 7: Hongos filamentosos



Cajas Petri con las colonias de los hongos, Literal A (MF 23) (estructura no reproductiva) literal B *Fusarium sp.* (MF 28), literal C (MF 29) (estructura no reproductiva) literal D *Penicillium sp.* (MF 35) y literal E *Fusarium sp.* (MF 55). Fuente: Autor

3.3 Taxonomía

La ubicación taxonómica de los aislados funginos se hizo bajo los criterios expuestos anteriormente y dentro del proceso se consideró el análisis macroscópico, microscópico y la información molecular.

3.3.1 Análisis macroscópico:

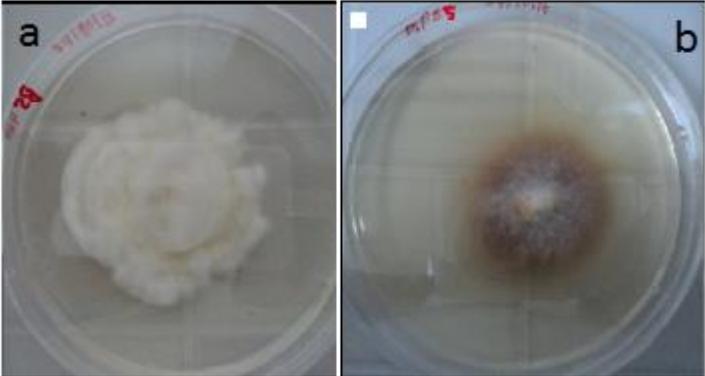
En las tablas 4 y 5 se detallan las características de los aislados funginos que se sometieron al análisis.

Tabla 4: *Penicillium* sp.

Características	Imagen
<p><i>Penicillium</i> sp. Presentan un crecimiento rápido en el terreno de cultivo, textura algodonosa de color gris oliva y al reverso de la colonia de un color amarillo crema.</p>	

Fuente: Autor

Tabla 5: Características del genero *Fusarium* sp.

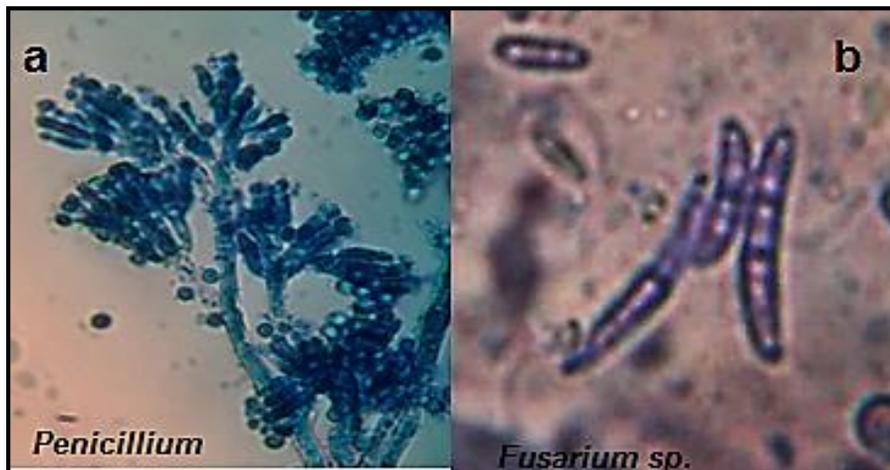
Características	Imagen
<p><i>Fusarium</i> sp. Las dos especies presentan un desarrollo lento, el color varía dependiendo de la especie, al inicio se puede observar un color blanco algodonoso (Fig. a) y luego cuando la colonia madura el color cambia a violeta intenso en los dos casos.</p>	

A la izquierda (literal a) hongo MF28, a la derecha (literal b) hongo MF 55. Fuente: Autor

3.3.2 Análisis microscópico

El género *Penicillium* sp. se caracteriza por tener una morfología muy parecida a la de un pincel con un conidióforo ramificado en sus terminaciones, sus filamentos o hifas adquieren un diámetro de 2 a 3 μm (Arias & Piñeros, 2008). (Ilustración 8). El género *Fusarium* sp. tiene una morfología microscópica formada por macroconidios en forma de media luna o con una curvatura moderada, también presenta microconidios y clamidosporas ovales solitarias. (Sempere, Garcia, & Santamaria, 2004). (Ver ilustración 8)

Ilustración 8: Identificación Taxonómica



A la izquierda (literal a) foto al microscopio *Penicillium* sp. A la derecha (literal b) foto al microscopio *Fusarium* sp. Ampliación 40X. Tinción mediante azul de metileno Fuente: Autor

3.3.3 Análisis biomolecular:

El proceso consiste en aislar el ADN ribosomal de las cepas e identificar la secuencia a la que pertenecen los hongos según (White *et al.* 1990). Las muestras para el análisis biomolecular se enviaron a la empresa MACROGEN (Korea) para la secuenciación correspondiente. Se logró identificar y corroborar los hongos de los géneros *Penicillium* sp. y *Fusarium* sp., los otros dos hongos no presentan estructuras reproductivas por lo que no fue posible su caracterización y ubicación taxonómica. La secuencia del ADN ribosomal está compuesta por adenina (A), guanina (G), timina (T) y citosina (C). para formar la secuencia que se detalla a continuación.

- MF35 (*Penicillium* sp.)

```
GCATCGATGAAGAACGCAGCGAAATGCGATAAGTAATGTGAATTGCAGAATTCAGT
GAATCATCGAGTCTTTGAACGCACCTTGCGCCCTCTGGTATTCCGGAGGGCATGCCT
GTTTGAGTGTGATGAAACTCTCAACCTCTCGGGTTTTACGACCCGCTTGGTTGGATTT
GGGCGCTGCCGCTTTGTTGCCGGCTCGCCTTAAAAGTCTTAGTGGGAACAGTCCGGAC
CCATAGCTTGGCGTAA
```

- **MF28 - MF 55 (*Fusarium sp.*)**

GCATCGATGAAGAACGCAGCGAAATGCGATAAGTAATGCGAATTGCAGAATTCAGT
 GAGTCATCGAATCTTTGAACGCACATTGCGCCCTGTGGTATTCCGCAGGGCATGCCT
 GTTCGAGCGTCATTTCAACCCTCAAGCCCTGCTTGGTGTGGGCCCTGCCCGTTGCG
 GCCGGCCCTAAAGTCAGTGGCGGCCGCTCTGGCTCTAAGCGTAGTACATCTCTCGC
 TCTAGGGCCCCGCGGTGGCTTGCCAGCAACCCCAACTCCTATGGTTGACCTCGGATC
 AGGTAGGGATACCCGCTGAACTTAAGCATATCAATAAGCGGAGGA

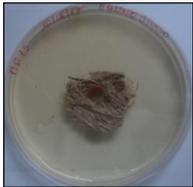
3.4 Deslignificación mediante hongos filamentosos

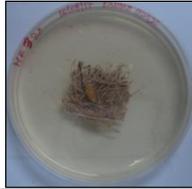
El uso de diferentes tamaños de fibra nos permitió establecer la posible diferencia de la actividad enzimática. El tamaño de la fibra influye en la deslignificación, pudiéndose evidenciar que existe una mayor colonización de los aislados funginos en fibras de menor tamaño, para nuestro caso de estudio en el raquis de banano (0,2cm) con *Fusarium* (MF55) se obtuvo el mejor resultado, mientras que con los hongos MF 23, MF 29 y *Penicillium* (MF 35) en la fibra del raquis de banano (0.2cm) los resultados evidencian una colonización menor, al igual acontece con *Fusarium sp.* (MF 35) y el hongo (MF 29) en la fibra de coco (0.015cm). Para el caso del raquis de banano (2cm) con un tamaño de fibra mayor se evidenció poca colonización del sustrato.

3.4.1 Raquis de banano (2cm)

Para este tamaño de fibra se hizo uso de los hongos MF 23, MF 29 y *Penicillium sp.* (MF 35) los resultados se muestran en la tabla 6.

Tabla 6: Deslignificación del raquis de banano (2cm)

Código	Hongo	Imagen
MF 23	Por definir	

MF 29	Por definir	
MF 35	<i>Penicillium sp.</i>	

Inicio del proceso de deslignificación, a la derecha se muestran cajas Petri con terreno PDA, las muestras de las fibras vegetales y los inóculos funginos.

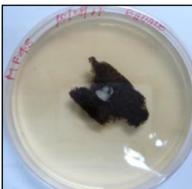
Fuente Autor

3.4.2 Raquis de banano (0.2cm)

Con este tamaño de fibra se utilizaron los hongos MF 23, MF 29, *Penicillium sp.* (MF 35)

Y *Fusarium sp.* (55) en terreno PDA (Ver tabla 7).

Tabla 7: Deslignificación del raquis de banano (0.2cm)

Código	Hongo	Imagen
MF 23	Por definir	
MF 29	Por definir	
MF 35	<i>Penicillium sp.</i>	

MF 55	<i>Fusarium sp.</i>	
-------	---------------------	--

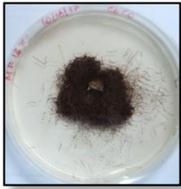
Inicio del proceso de deslignificación, a la derecha se muestran cajas Petri con terreno PDA, las muestras de fibra vegetal y los inóculos funginos.

Fuente: Autor

3.4.3 Fibra de coco (0.015cm)

Para este caso de estudio se utilizaron los hongos (MF 29) y *Fusarium sp.* (MF 28) (Ver tabla 8)

Tabla 8: Deslignificación de la fibra de coco (0.015cm)

Código	Hongo	Imagen
MF 28	<i>Fusarium sp.</i>	
MF 29	<i>Por definir</i>	

Inicio del proceso de deslignificación, a la derecha cajas Petri con terreno PDA y los inóculos funginos

Fuente: Autor

3.5 Actividad enzimática de hongos filamentosos

Al término de los 20 días de incubación se pudo observar la colonización de las hifas de los aislados funginos en la biomasa vegetal, siendo este un indicador de la posible producción de metabolitos primarios y secundarios (Lacasa, LiP y MnP) es importante entender que aquí se

producen un sinnúmero de reacciones químicas que en conjunto provocarían la reducción y transformación de moléculas complejas en otras más simples (Segura et al., 2006).

3.5.1 Actividad enzimática raquis de banano (2cm)

Los hongos MF 23, MF 29 y *Penicillium* sp. (MF 35) presentan colonización reducida, debido posiblemente a la baja producción de las enzimas oxidativas (lacasa) y peroxidadas (LiP-MnP). En las cajas Petri se pudo observar que existen fibras sin colonizar (Tabla 9).

Tabla 9: Colonización de los funginos sobre la fibra vegetal

Código	Hongo	Imagen
MF 23	Por definir	
MF 29	Por definir	
MF 35	<i>Penicillium</i> sp.	

A la derecha de la tabla se muestran cajas Petri con las fibras vegetales y los inóculos funginos, luego del período de incubación.

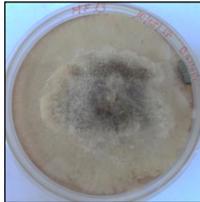
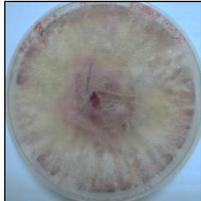
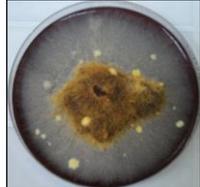
Fuente: Autor

3.5.2 Actividad enzimática en el raquis de banano (0.2cm)

Se puede evidenciar el desarrollo y colonización de los aislados funginos sobre las fibras vegetales, que podría igualmente ser un indicador de la actividad enzimática, se presenta mayor

actividad con los géneros *Fusarium* sp. (MF 55) y *Penicillium* sp (MF 35) y menor actividad con los hongos MF 23 Y 29.

Tabla 10: Colonización de los funginos sobre la fibra vegetal

Código	Hongo	Imagen
MF 23	Por definir	
MF 29	Por definir	
MF 35	<i>Penicillium</i> sp.	
MF 55	<i>Fusarium</i> sp.	

A la derecha de la tabla se muestra cajas Petri con las fibras vegetales y los aislados funginos luego del periodo de incubación. Fuente: Autor

3.5.3 Actividad enzimática sobre la fibra de coco (0.015cm)

Los hongos MF 29 y *Fusarium* sp. (MF 28) se desarrollaron rápidamente sobre la fibra vegetal, lo que pudiera ser un indicador de la producción de enzimas oxidativas y peroxidasas (Tabla 11).

Tabla 11: Colonización de la fibra de coco (0.015cm)

Código	Hongo	Imagen
MF 28	<i>Fusarium sp.</i>	
MF 29	<i>Por definir</i>	

A la derecha en la tabla se evidencia la actividad enzimática de los aislados fúngicos sobre la fibra luego del periodo de incubación. Fuente: Autor

3.6 Análisis estadístico

La cuantificación de los componentes de la lignina se representa a través de bandas que representan un espectro de reflexión, el análisis o valoración inicial se compara con el espectro de reflexión final, para el análisis estadístico, los grupos de datos se compararon a través del cálculo de la mediana de los dos grupos de datos, para el análisis se plantearon las siguientes hipótesis:

H0= La actividad enzimática que producen los aislados funginos no intervienen en la deslignificación de las fibras vegetales

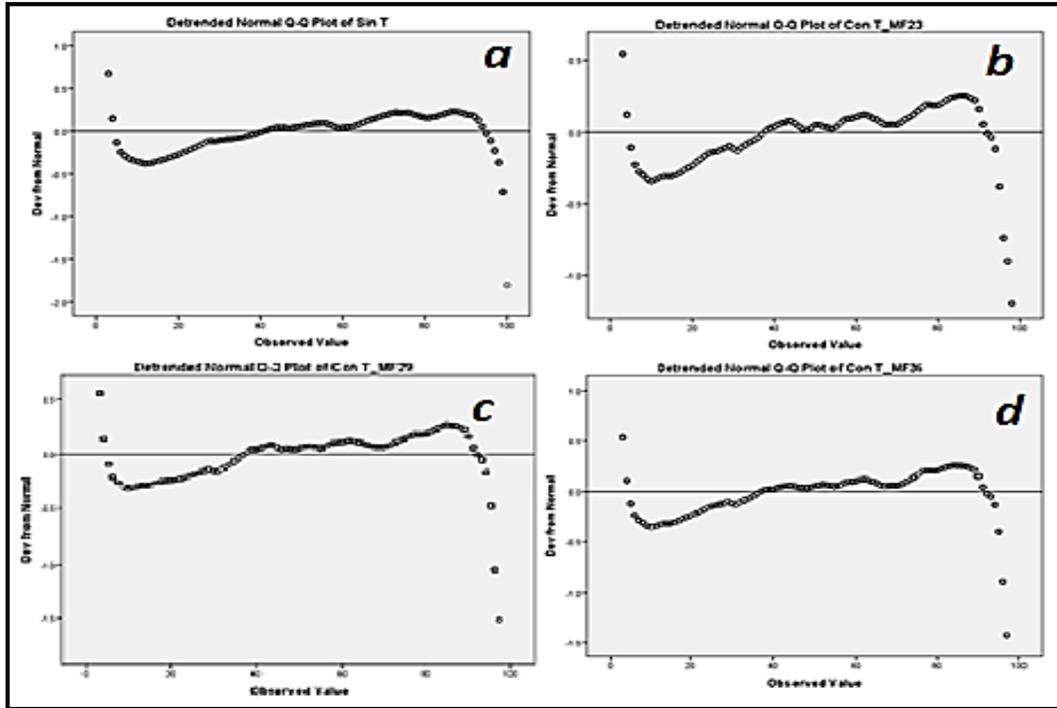
H1 = La actividad enzimática que producen los aislados funginos interviene en la deslignificación de las fibras vegetales

El valor (p) en la prueba nos representa la significatividad del grupo de datos. Un valor (p) menor (< 0.05) representa la significatividad de los grupos de datos y en consecuencia se rechaza la hipótesis nula.

3.6.1 Resultados. - Deslignificación raquis de banano (2cm)

Para establecer el análisis estadístico se hizo la prueba de normalidad de Kolmogorov – Smirnova, como se puede ver en la ilustración 9; los grupos de datos no se ajustan a una distribución normal, solamente el 2% se ajusta a una distribución normal.

Ilustración 9: Análisis de normalidad entre los grupo de datos.



Comportamiento del grupo de datos: Concentración inicial (literal a) y final (literales b, c y d) de la lignina mediante hongos filamentosos MF 23, MF 29 y *Penicillium* sp. (MF 35) respectivamente. Fuente: Autor.

Según la prueba de Wilconxon (Tabla 12) los resultados de las pruebas nos dan valores de $P < 0.05$, lo que podemos interpretar que existe diferencia entre los datos, en consecuencia, rechazamos la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa.

Podemos inferir que los grupos de datos son diferentes y significativos, pudiendo concluir que la actividad enzimática que producen los hongos influye en la deslignificación de la fibra del raquis de banano (2cm)

Tabla 12: Análisis estadístico de la deslignificación en el raquis de banano (2cm) - hongo (MF 23)- (MF 29) y *Penicillium* sp. (35)

Hongo		Prueba de Wilconxon (P)	Mediana
MF 23	Sin tratamiento	0.00087797E-140	59
	Con tratamiento		55
MF 29	Sin tratamiento	0.00015212E-141	59
	Con tratamiento		55
<i>Penicillium</i> sp. MF (35)	Sin tratamiento	0.00099366E-133	59
	Con tratamiento		57

Prueba de Wilconxon Fuente: Autor

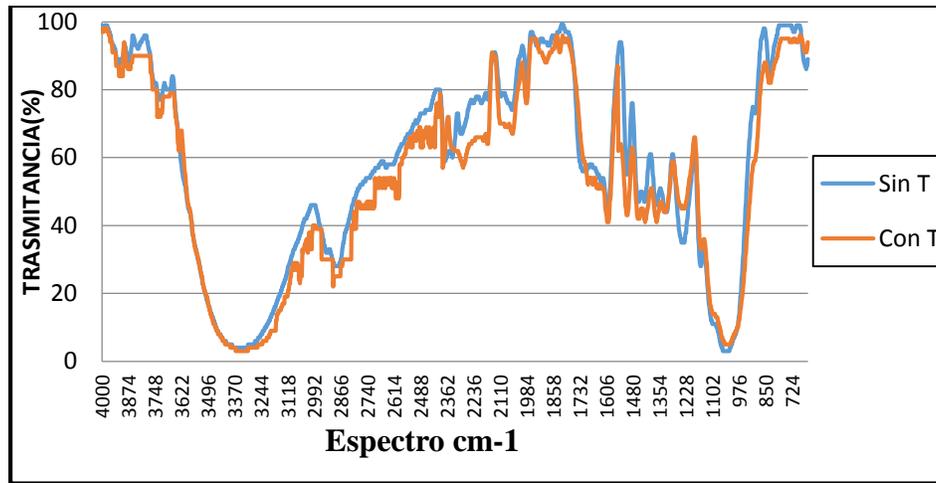
En los gráficos 1, 2 y 3 se muestran los grupos de datos referentes a la concentración de algunos componentes de la lignina, formando un gráfico en donde la diferencia entre estos es evidente y se puede reconocer a través de la diferencia de colores.

Los componentes (cumarilico, coniferilico y sinapilico) se reducen.

A continuación, detallamos entre qué valor de los espectros existe mayor deslignificación por los hongos filamentosos.

En presencia del hongo MF 23 se muestra poca reducción de los componentes de la lignina, Dentro de los puntos (2866-2488, 2362–2110 cm⁻¹) se observa la diferencia entre la concentración inicial y final de lignina, pero la reducción también se da en menor grado en los otros puntos del espectro.

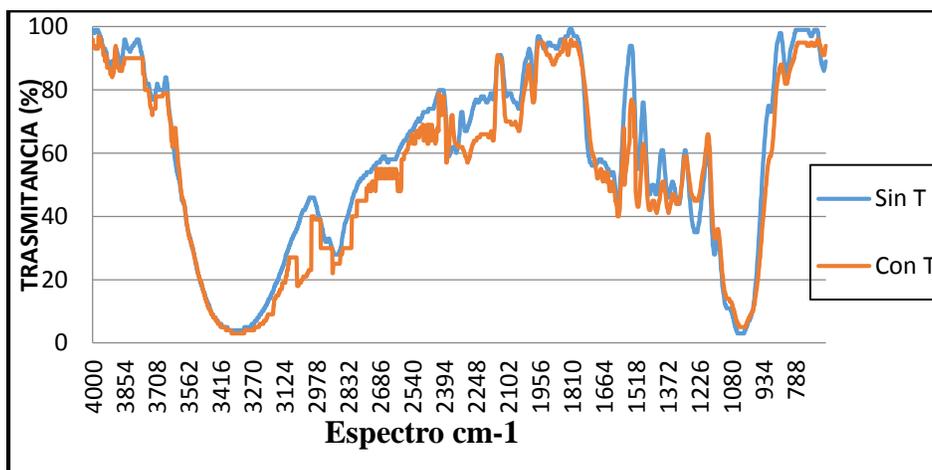
Grafico 1: Deslignificación raquis de banano (2cm) – Hongo (MF 23)



Concentración inicial (Sin T) y final (Con T) de lignina. Fuente: Autor

Al utilizar el hongo (MF 29) se puede apreciar la reducción de los componentes de la lignina. Entre los puntos (3270-2978, 2394-2248 cm⁻¹) se distingue la diferencia entre la concentración inicial y final de lignina de los componentes ligninolíticos en un porcentaje mayor al que se observa en los otros puntos del espectro.

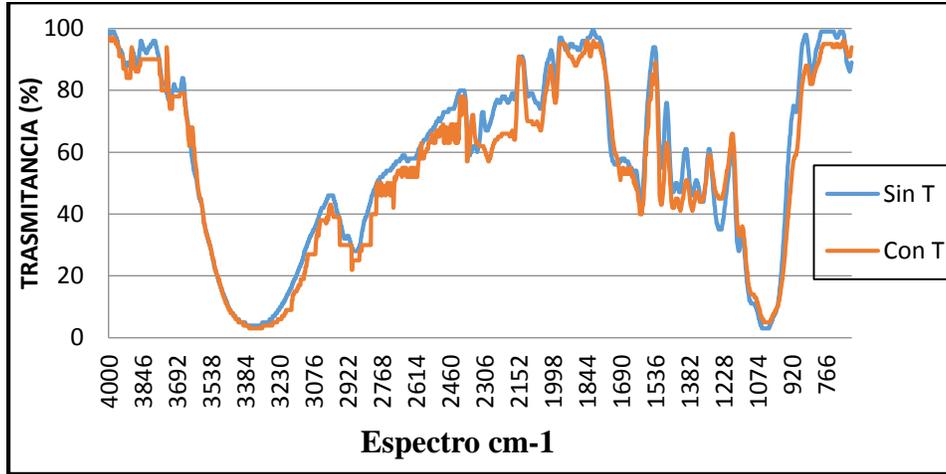
Grafico 2: Deslignificación del raquis de banano (2cm) - Hongo (MF 29)



Concentración inicial (Sin T) y final (Con T) de lignina. Fuente: Autor

Mediante el hongo *Penicillium* sp. (MF35) se obtuvo una reducción de los componentes de la lignina. Dentro de los puntos (2394-2102 cm⁻¹) se ve esta diferencia entre la concentración inicial y final de lignina, considerando los dos casos de estudios anteriores este tipo de hongo aportó en menor grado a la deslignificación de la fibra del raquis del banano (2cm).

Grafico 3: Deslignificación del raquis de banano (2cm) - *Penicillium* sp. (MF 35)

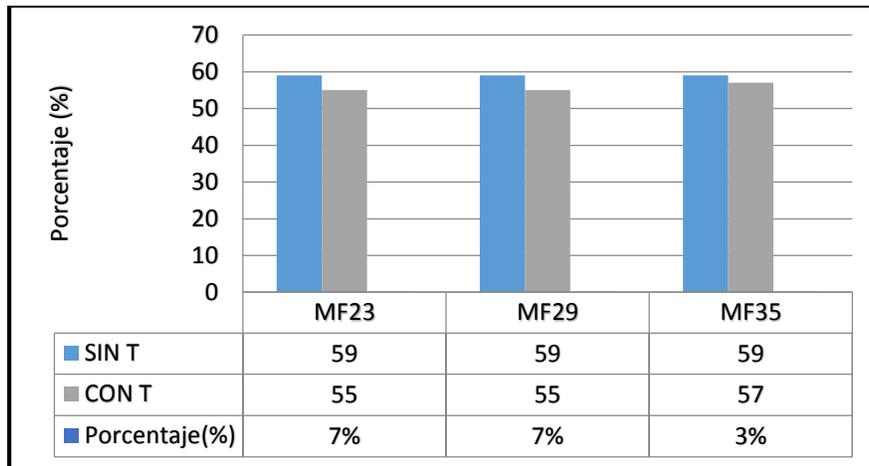


Concentración inicial (Sin T) y final (Con T) de lignina. Fuente: Autor

3.6.2 Porcentaje de deslignificación en el raquis de banano (2cm)

Anteriormente en la tabla 12 se calculó los resultados de las medianas, indicando la concentración inicial y final de lignina en la fibra del raquis de banano (2cm) mediante los cuales se obtuvo el porcentaje de la deslignificación mediante hongos filamentosos (MF 23, MF 29 y *Penicillium* sp. (MF35) funginos aislados del raquis de banano.

Grafico 4: Porcentaje de deslignificación mediante hongos filamentosos



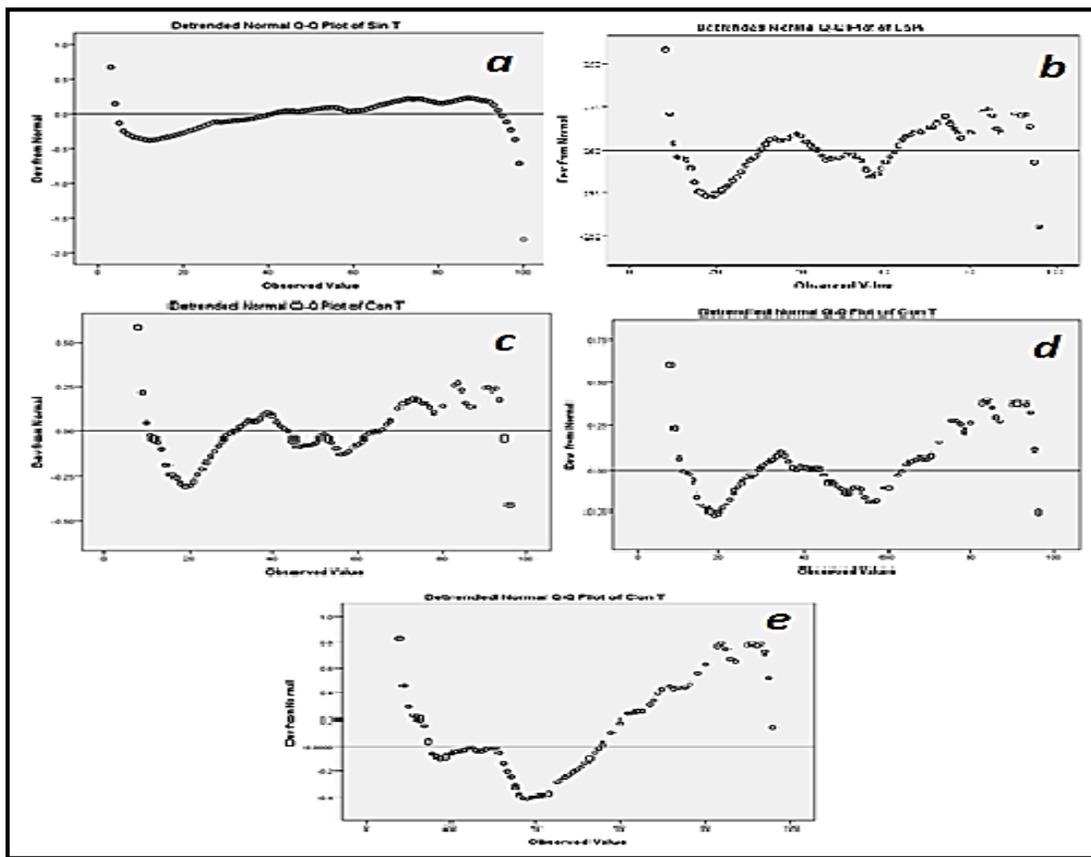
Concentración inicial (SIN T) y final (CON T) de lignina. Fuente: Autor.

Según los resultados (Grafica 4) podemos manifestar que existe reducción en algunos componentes ligninolíticos del raquis de banano (2cm). Resultados similares se presentaron con los hongos MF 23 y MF29 registrándose un porcentaje de deslignificación del 7%; superando al 3% que se obtuvo con *Penicillium* sp. (MF35) según el análisis de los grupos de datos la diferencia entre estos es significativa estadísticamente. Es importante mencionar que el tamaño de la fibra influye en la biodegradación ligninolítica.

3.6.3 Resultados. - Deslignificación del raquis de banano (0.2cm)

De igual manera para establecer el análisis estadístico correspondiente a este tamaño de partícula se realizó la prueba de normalidad de Kolmogorov –Smirnova (ilustración 10). Los grupos de datos no se ajustan a una distribución normal, únicamente el 2% se ajusta a una distribución normal.

Ilustración 10: Análisis de la distribución normal entre el grupo de datos



Comparación del grupo de datos: concentración inicial (Literal a) y final (literal b, c, d y e) de la lignina utilizando los hongos MF 23, MF 29, *Penicillium* sp. (MF35) y *Fusarium* sp. (MF55) respectivamente. Fuente: Autor

Asimismo, realizando la prueba de Wilconxon (Tabla 13) los resultados de las pruebas nos dan valores de $P < 0.05$, lo que significa que existe diferencia entre los grupos de datos.

En efecto, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa, demostrando que la actividad enzimática que producen los hongos influyen en la deslignificación de la fibra del raquis de banano (0.2cm), siendo altamente significativas.

Tabla 13: Análisis estadístico de la deslignificación del raquis de banano (0.2cm) -mediante hongos (MF 23), (MF 29), *Penicillium* sp. (35%) y *Fusarium* sp. (55)

Hongos		Prueba de Wilconxon (P.)	Mediana
MF 28	Sin tratamiento	0.00034015E-222	59
	Con tratamiento		42
MF 29	Sin tratamiento	0.00034518E-222	59
	Con tratamiento		42
<i>Penicillium</i> sp. (MF 35)	Sin tratamiento	0.000344478E-223	59
	Con tratamiento		39
<i>Fusarium</i> sp. (55)	Sin tratamiento	0.00010578E-235	59
	Con tratamiento		32

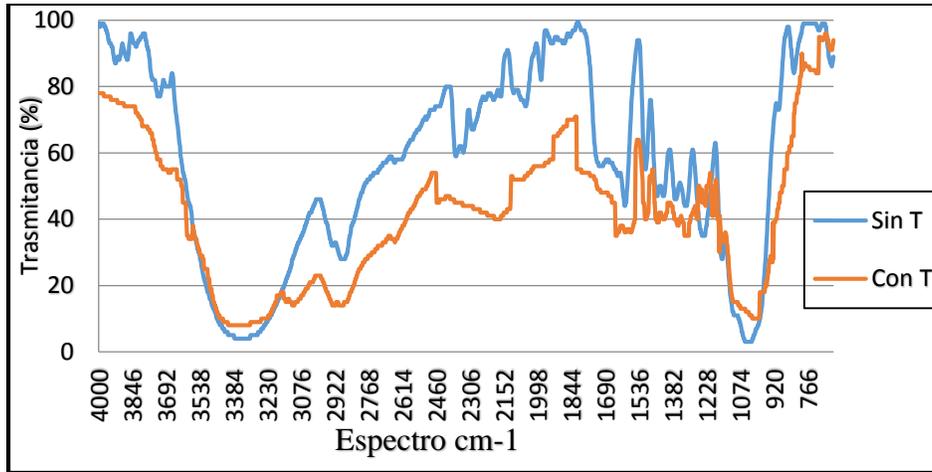
Prueba de Wilconxon. Fuente: Autor

En los gráficos 5, 6, 7 y 8 se muestran los grupos de datos referentes a la concentración de algunos componentes de la lignina (cumarilico, coniferilico y sinapilico) y la reducción mediante los hongos filamentosos, formando un gráfico en donde la diferencia entre estos es evidente y se puede reconocer a través de la diferencia de colores.

A continuación, detallamos entre qué valor de los espectros existe mayor deslignificación por los hongos filamentosos.

Usando el hongo MF 23 en la deslignificación del raquis de banano (0.2cm) se observa la reducción de los componentes ligninolíticos. Entre los espectros (4000-3384, 3230-1536, 1536-1074 cm^{-1}) se distingue una diferencia entre la concentración inicial y final de la lignina en mayor proporción a menor tamaño de la fibra.

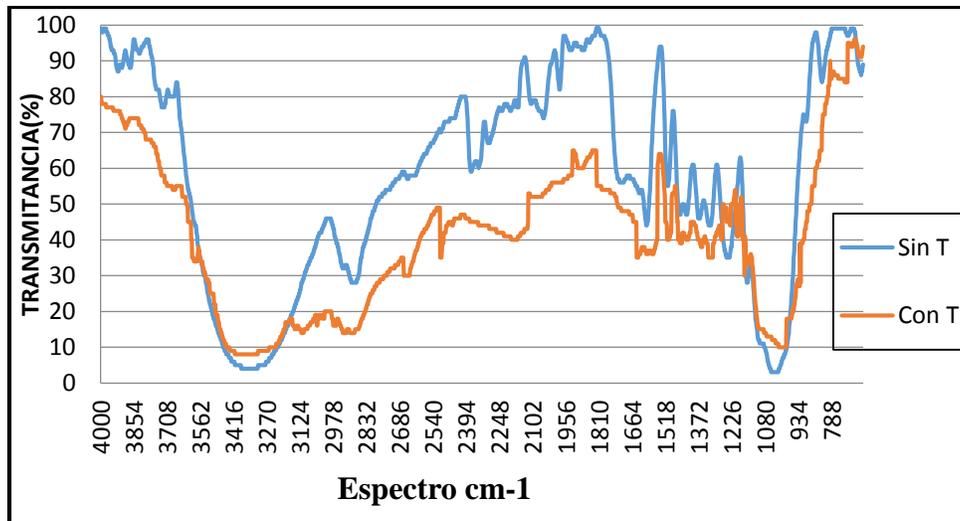
Grafico 5: Deslignificación en el raquis de banano (0.2cm) - Hongo (MF 23)



Concentración inicial (Sin T) y final (Con T) de lignina. Fuente: Autor

Usando el hongo MF 29 se logró la reducción de los componentes de la ligninolíticos. Dentro de los puntos (4000-3384, 3270-1536, 1382-920 cm-1) se representa la diferencia entre la concentración inicial y final de lignina. Indicando que la actividad enzimática que producen este tipo de hongo incrementa a menor tamaño de la fibra.

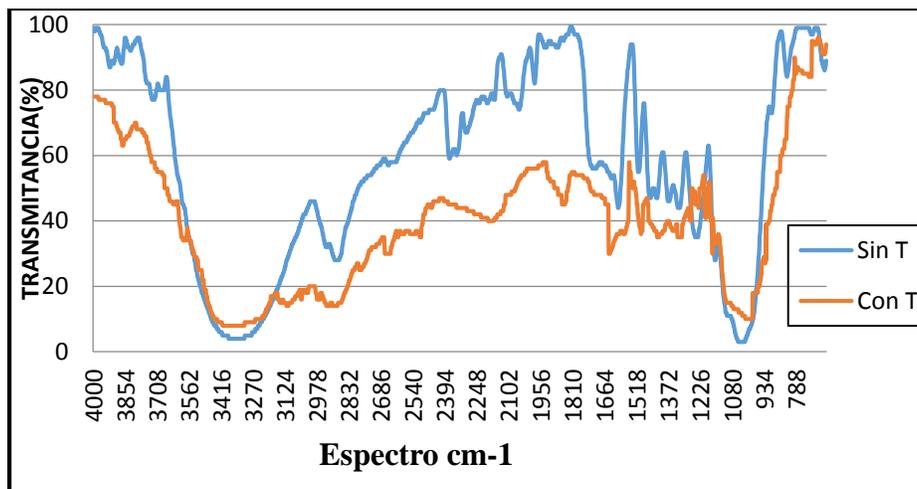
Grafico 6: Deslignificación del raquis de banano (0.2cm) - Hongo (MF 29)



Concentración inicial (Sin T) y final (Con T) de la lignina. Fuente: Autor

Utilizando *Penicillium* sp. (MF 35) se obtuvo la reducción de los elementos ligninolíticos en mayor proporción que los anteriores casos de estudios sobre este mismo tamaño de fibra. Entre los puntos (4000-3416, 3270-1226 cm⁻¹) se distingue la diferencia entre la concentración inicial y final de la lignina. Es uno de los mejores hongos ligninolíticos a menor tamaño de la fibra.

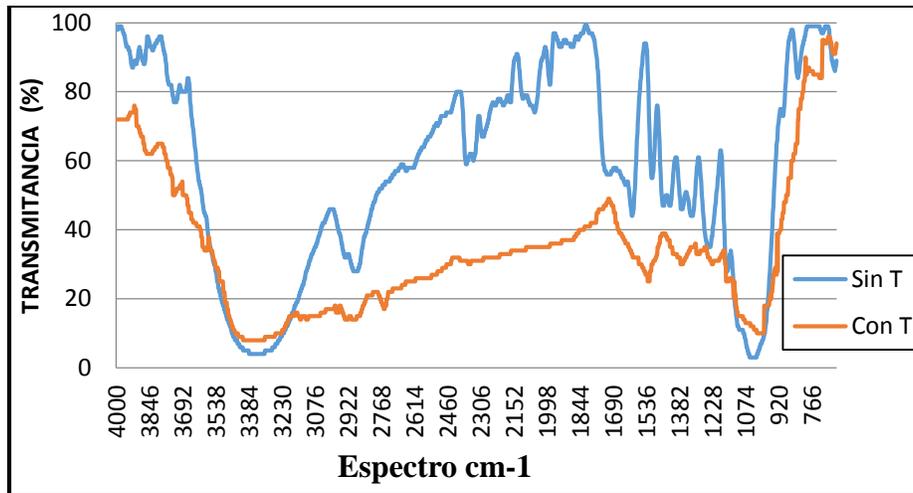
Grafico 7: Deslignificación del raquis de banano (0.2cm) - *Penicillium* sp. (MF 35)



Concentración inicial (Sin T) y final (Con T) de lignina. Fuente: Autor

En la prueba con *Fusarium* sp. (MF 55) se logró la reducción del contenido de la lignina en mayor proporción. Entre los espectros (4000-3538, 3538-1228 cm⁻¹) se distingue la divergencia entre la concentración inicial y final de la lignina. Siendo el hongo que mayor aporte a la deslignificación en el presente estudio.

Grafico 8: Deslignificación del raquis de banano (0.2cm) - *Fusarium* sp. (MF 55)

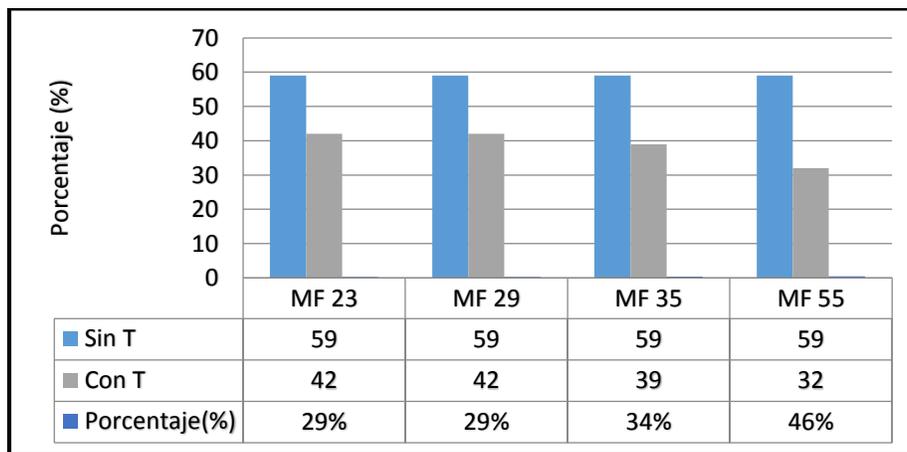


Concentración inicial (Sin T) y final (Con T) de la lignina. Fuente: Autor

3.6.4 Porcentaje de deslignificación en el raquis de banano (0.2cm)

En la tabla 13 presentada anteriormente, se puede evidenciar la obtención de medianas, las cuales representan la concentración inicial y final de la lignina usando hongos filamentosos, permitiendo obtener un porcentaje y determinar que hongo aporta más a la deslignificación.

Grafico 9: Porcentaje de deslignificación mediante hongos filamentosos



Concentración inicial (Sin T) y final (CON T) de lignina Fuente: Autor

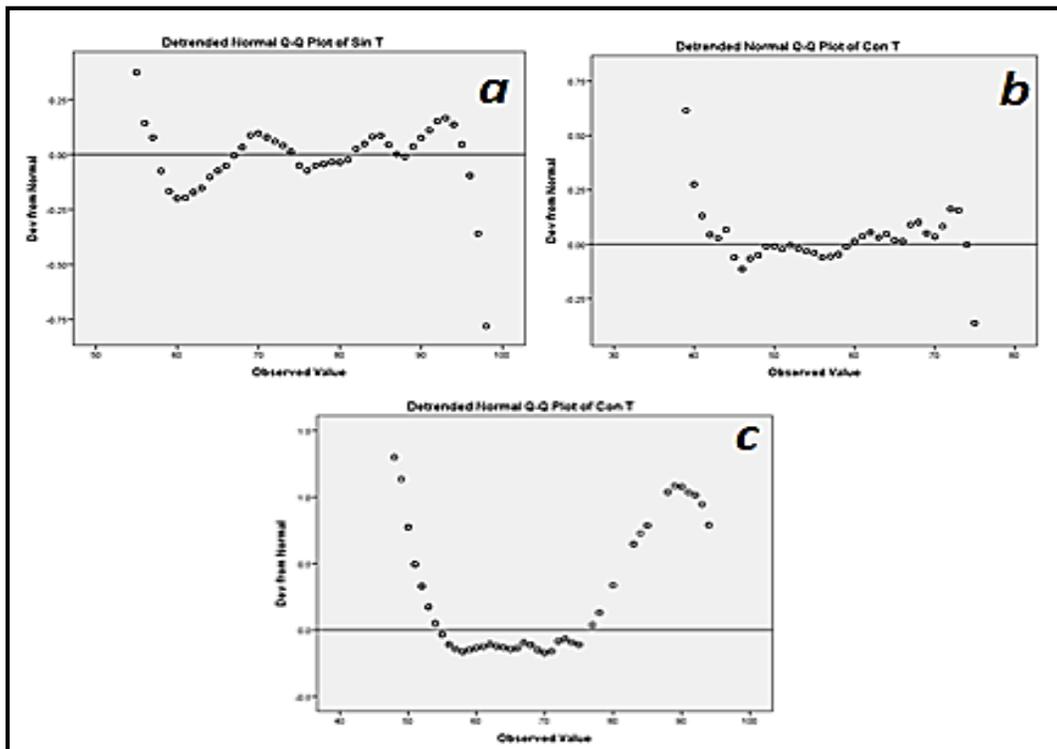
Por medio de la gráfica 9, se demuestra el porcentaje de reducción de los componentes de la lignina en la fibra del raquis de banano (0.2cm). Resultados similares se presentaron con los

hongos MF 23, MF 29 registrando un porcentaje de deslignificación del 29%, el género *Penicillium* sp. (MF35) apporto con el 34% y finalmente obteniendo el 46% mediante *Fusarium* sp. (MF55) siendo el género que mayor apporto a la deslignificación. Es importante indicar que el tamaño de la fibra influye en la biodegradación ligninolítica.

3.6.5 Resultados. - Deslignificación de la fibra de coco (0.015 cm)

Del mismo modo, para determinar el análisis estadístico para la fibra de coco (0.015cm) se efectuó la prueba de normalidad de Kolmogorov –Smirnova (ilustración 9). Los grupos de datos no se ajustan a una distribución normal, únicamente el 1% se ajusta a una distribución normal.

Ilustración 11: Análisis de la distribución normal entre el grupo de datos



Comportamiento de los grupos de datos correspondientes a la concentración inicial (Literal a) y final (literal b y c) de lignina mediante *Fusarium* sp. (MF 28) y el hongo (MF 29). Fuente: Autor

Igualmente, efectuando la prueba de Wilconxon (Tabla 14) los resultados de las pruebas nos dan valores de $P < 0.05$, lo que significa que existe diferencia entre los grupos de datos.

Es decir, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa, demostrando que la actividad enzimática que producen los hongos influyen en la deslignificación de la fibra de coco (0.015cm), demostrando que son altamente significativas.

Tabla 14: Análisis estadístico de la deslignificación de la fibra de coco (0.015cm) mediante *Fusarium sp.* (MF28) y el Hongo (MF 29)

Hongos		Prueba de Wilconxon (Sig.)	Mediana
<i>Fusarium sp.</i> (28)	Sin tratamiento	0.0002634E-263	75
	Con tratamiento		49
MF 29	Sin tratamiento	0.0002634E-263	75
	Con tratamiento		54

Prueba de Wilconxon. Fuente: Autor

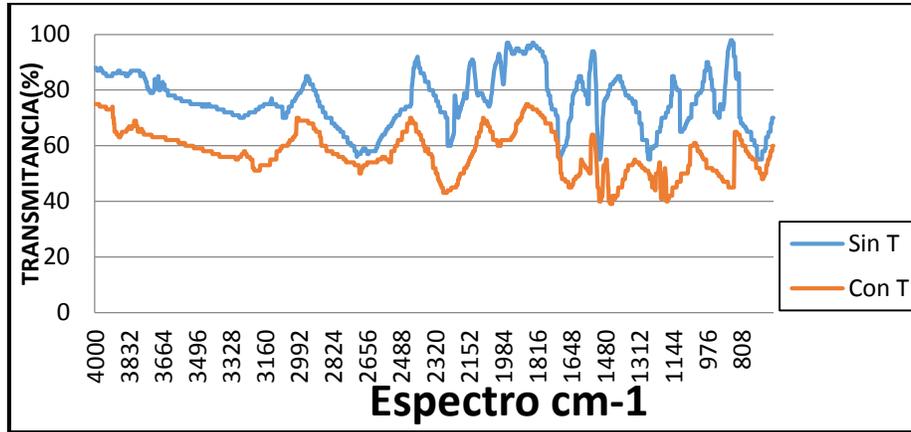
En los gráficos 10 y 11 se muestran los grupos de datos referentes a la concentración de algunos componentes de la lignina (cumarilico, coniferilico y sinapilico) y la reducción mediante los hongos filamentosos, formando un gráfico en donde la diferencia entre estos es evidente y se puede reconocer a través de la diferencia de colores.

A continuación, detallamos entre qué valor de los espectros existe mayor deslignificación por los hongos filamentosos.

En la prueba con *Fusarium sp.* (MF 28) en la fibra de coco (0,015cm) se observa un alto rango de deslignificación. Entre los puntos (4000-1648 y 1480-976 cm^{-1}) se distingue la diferencia entre la concentración inicial y final de la lignina, la reducción de los componentes ligninolíticos se da de una forma simultánea en toda la longitud del espectro, lo cual evidencia la

actividad enzimática en la mayor parte de la fibra. Siendo uno de los hongos que aportaron con un valor alto a la deslignificación.

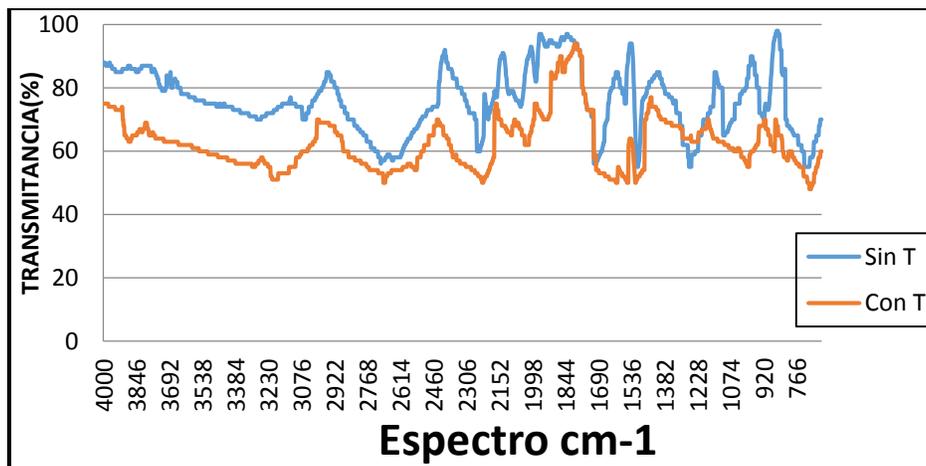
Grafico 10: Deslignificación de la fibra de coco (0.015cm) - Fusarium sp. (MF 28)



Concentración inicial (Sin T) y final (Con T) de lignina. Fuente: Autor

Aplicando el hongo MF 29 se observa la reducción del porcentaje de los componentes ligninolíticos, mismos que están representados entre los puntos (4000-1844, 1690-1536, 1536-766 cm-1) donde se aprecia la diferencia entre la concentración inicial y final de la lignina, igual forma el hongo actúa sobre la mayor parte de la fibra vegetal y aporta con un porcentaje alto a la deslignificación de la fibra vegetal, pero en menor proporción que el caso anterior de estudio.

Grafico 11: Deslignificación de la fibra de coco (0.015cm) - Hongo (MF 29)

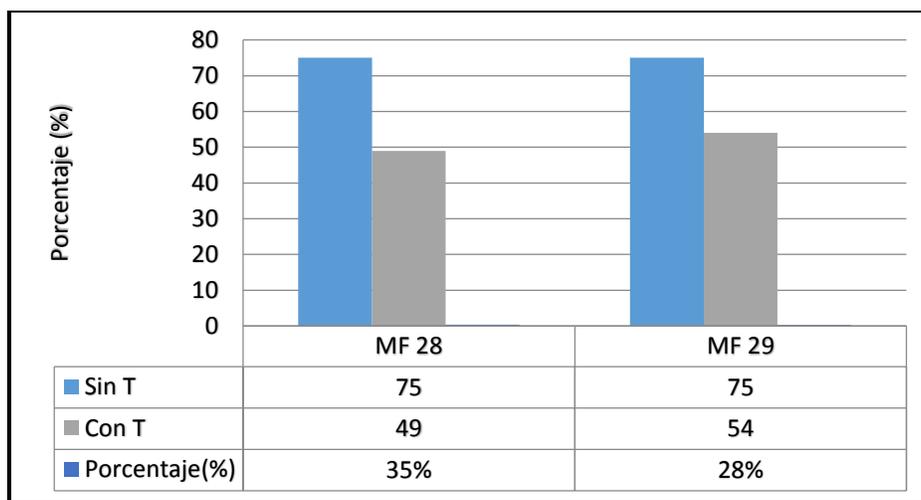


Concentración inicial (Sin T) y final (Con T) de lignina. Fuente: Autor

3.6.6 Porcentaje de deslignificación de la fibra de coco (0.015cm)

Mediante la tabla 14 sobre el cálculo de las medianas de la concentración inicial y final de la lignina en la fibra de coco (0.015cm). se obtiene un porcentaje de reducción de la lignina mediante los hongos filamentosos (MF 29) y *Fusarium* sp. (MF 28)

Grafico 12: Porcentaje de deslignificación mediante hongos filamentosos



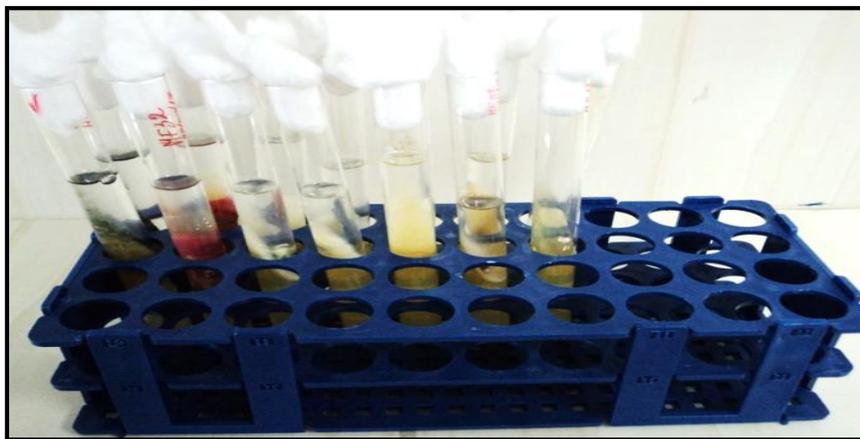
Concentración inicial (Sin T) y final (Con T) de lignina. Fuente: Autor

En base a la gráfica 12, se expone el porcentaje de reducción de los componentes de la lignina en la fibra de coco (0.015cm). Se obtuvo el 28% mediante el hongo MF 29 y el 35% con *Fusarium* sp. (MF 28) siendo uno de los hongos que mayor aporte a la deslignificación en el presente estudio. De acuerdo a los resultados la diferencia entre los grupos de datos es altamente significativa estadísticamente. Es importante mencionar que el tamaño y tipo de fibra influye en la deslignificación.

3.7 Conservación de las cepas

Las cepas aisladas del raquis de banano son conservadas en tubos de ensayo en terreno PDA, aportando el estudio con 5 cepas de hongos filamentosos al fungario de la universidad politécnica salesiana, dando un total de 186 cepas.

Ilustración 12: Conservación de hongos en tubos de ensayos



Las cepas están codificadas de la siguiente manera MF 23, MF 29, *Fusarium* sp. (MF 28), *Penicillium* sp. (MF 35) y *Fusarium* sp. (MF 55). Todos los hongos aislados del raquis de banano tienen capacidades ligninolíticas. Fuente: Autor

3.8 Discusión:

Se ha estudiado la deslignificación mediante hongos en diferentes tipos de fibras vegetales.

Al tratar el raquis de banano (2cm) se obtuvieron valores bajos en cuanto al porcentaje de deslignificación mediante hongos filamentosos aislados de la misma fibra vegetal, aportando el hongo MF 23 el 7%, MF 29 el 7% y *Penicillium* sp. (MF 35) el 3%, valores que son inferiores al comprobar la deslignificación obtenida en el raquis de banano (0.2cm) en este mismo estudio, obteniendo porcentajes altos del 29%, 29%, 34% y 46% mediante los hongos MF 23, MF 29,

Penicillium sp. (35) y *Fusarium* sp. (55) respectivamente. De acuerdo a nuestros resultados es evidente que el tamaño de la fibra es fundamental, a menor tamaño mayor deslignificación.

Los resultados obtenidos en la deslignificación de la fibra de coco (0.015cm) mediante hongos aislados del raquis de banano, contribuyeron con un porcentaje alto a la reducción de algunos componentes de lignina, el 28 y 35 % se logró mediante los hongos (MF 29) y *Fusarium* sp (MF 28) respectivamente, valor similar al que se obtuvo mediante el hongo (MF 29) en el raquis de banano (0.2cm) con el cual se obtuvo el 29%. El tipo y tamaño de la fibra influye directamente en la deslignificación.

Con cascarilla de arroz y el hongo *Pleurotus ostreatus*, en un periodo de 21 días de incubación se logró el 21% de degradación de lignina (Salvachúa et al., 2011). Con el *Dichostereum sordulentum* se obtuvo una deslignificación del 30% de fibra vegetal de *Eucalyptus dunnii* en 30 días de incubación (Menéndez, 2013). Una modificación diferente se obtuvo con *Cladosporium* sp y *Fusarium* sp sobre el bagazo de caña de azúcar, obteniéndose una degradación de la lignina del 16% y 5% respectivamente, con un tiempo de retención de 30 días (Sotelo, Castañeda, Cruz, & Ávila, 2012) en una investigación reciente se utilizó *Lentinula Edodes* para deslignificar aserrín de roble, obteniéndose un porcentaje de deslignificación del 51.8% en un periodo de 30 días. (Montoya, Sánchez, & Levin, 2014). En este sentido podemos corroborar nuestros resultados con trabajos anteriores destacando la importancia de los hongos en el proceso de deslignificación y en efecto se reduce el uso de sustancias químicas, bajo consumo de agua, energía, costo y además se obtendría productos de mayor blancura (Pantoja, Cuatin, & Muñoz, 2015).

4. CONCLUSIÓN

- Las cepas que mayor porcentaje aportaron a la deslignificación fueron *Penicillium* sp. (MF 35) y *Fusarium* sp. (MF 18 y MF 55). los resultados varían de acuerdo al tamaño de partícula, el tipo de fibra, el tiempo de retención y el tipo de hongo.
- Se obtuvo un máximo porcentaje de deslignificación (46%) con *Fusarium* sp (MF 55) en raquis de banano (0.2cm)
- Se logró un porcentaje de deslignificación del 35% con *Fusarium* sp. (MF 28) en fibra de coco (0.015cm)
- El género *Penicillium* sp. aportó a la deslignificación el 3 y 34%, tanto en el raquis de banano (2cm) y raquis de banano (0.2cm) respectivamente.
- En este sentido, es meritorio el uso de “residuos vegetales” que sirven para dar un valor agregado al proceso.
- El método biológico y el pretratamiento (explosión a vapor) es técnicamente factible y amigable con el medio ambiente, sin embargo, es necesario abordar con mayor profundidad ciertas condiciones como pH, temperatura y tiempo de degradación. Las mismas que sean óptimas para cada proceso con el fin de implementar dicha tecnológica a nivel industrial.

5. BIBLIOGRAFÍA

- Acosta, S. (2013). Los Bosques del Ecuador y sus Productos. *Editorial Ecuador, Quito*.
- Alvira, P., Pejo, E., Ballesteros, M., & Negro, M. (2010). Pretreatment technologies for an efficient bioethanol production process based on enzymatic hydrolysis: A review., *Bioresour Technol.*
- Arias, E., & Piñeros, P. (2008). Aislamiento e identificación de hongos filamentosos de muestras de suelo de los paramos de guasca y cruz verde. *pontificia universidad javeriana facultad de ciencias carrera de microbiología industrial bogota, d.c.*
- Barajas, L. R. (2008). Unidad iztapalapa, (186), 9340.
- Botello, J., & Gilarranz, M. (1999). Preliminary study on products distribution in alcohol pulping of Eucalyptus globulus. *Journal of Chemical Technology and Bioechnology.*, 74, 141–148.
- Cadena, F., Leterrier, Y., & Manson, J. (2000). Les composites a fibres naturelles. Laboratoire de Technologie des composites et Polymeres. *Ecole Polytechnique Federale de Lausanne. Lausanne.*
- Carhi, D. (2014). Aprovechamiento de los Residuos Agrícolas provenientes del cultivo de Banano para obtener Nanocelulosa.
- Celis, J. E., Morales, J. R., Zaror, C. A., & Carvacho, O. F. (2007). Contaminación del Aire Atmosférico por Material Particulado en una Ciudad Intermedia: El Caso de Chillán (Chile). *Información Tecnológica*, 18(3), 49–58. <https://doi.org/10.4067/S0718-07642007000300007>
- Chen, C. L., & Chang, H. M. (1985). Chemistry of Lignin Biodegradation.. En: Biosynthesis and biodegradation of wood components. *Academic Press, Orlando*, 535–555.
- Chundawat, S., Beckham, G., Himmel, M., & Dale, B. (2010). Deconstruction of lignocellulosic

- biomass to fuels and chemicals. *Annu. Rev. Chem. Biomol. Eng.Sci*, 6, 1–25.
- Cobrerros, C. (2010). Uso de fibras vegetales procedentes de explotaciones agricolas en la edificacion sostenible, 22. Retrieved from <http://mastersuniversitaris.upc.edu/aem/archivos/2008-09-tesinas-pres/18-carlos-cobrerros-rodriguez-uso-de-fibras-vegetales-en-la-edificacion-sostenible.pdf>
- Corbett, N. H. (1965). Micro-morphological studies on the degradation of lignified cell walls by ascomycetes and fungi imperfecti. *J. Inst. Wood Sci.*, 4, 18–29.
- Corrales, F. (2002). Modificacio de fibres de Jute per L'elaboracio de Plastics Reforcats. *Universidad Politecnica de Cataluna*.
- Doldán, X., & Chas, M. (2001). La contaminación de la industria de pasta-papel en Galicia: un análisis de flujos de materiales y energía. *Estudios de Economía Aplicada*, 18, 143–158.
- Domínguez, O. (2003). Efecto de los productos de degradación originados en la explosión por vapor de biomasa de chopo sobre *Kluyveromyces marxianus*. *Universidad Complutense de Madrid. Facultad de Ciencias Biológicas*.
- Estrada, A. (2015). Obtención de un fertilizante orgánico a partir de la biodegradación del polvo de estopa de coco con aplicación de microorganismos.
- Gad, G. (2001). Fungi in bioremediation. *Cambridge University Press, U.K.*
- Gomez, S. G., & Vasquez, M. A. (2010). “Propuesta de la Estructura Organizacional, Manuales Organizacional y de Procedimientos de la Gerencia de Abastecimiento de Fibras en una Empresa Recicladora de Papel.”
- González, M. (2011). Lignina - La quimica de la madera.
- González Vargas, F. (2017). Biorrefinería de residuos de la industria agroalimentaria. Valorización de paja de cereales. *Universidad de Cordoba*.

- Greenpeace. (2004). Guías para un consumo responsable de productos forestales como reducir el consumo y optimizar el uso y reciclaje de papel. *Guías Para Un Consumo Responsable de Productos Forestales*, 20.
- Greenpeace. (2006). El Futuro de la Producción de Celulosa y las técnicas de producción más favorables para el medio ambiente. Campaña. *Campaña Toxicos*, 49. Retrieved from <http://www.greenpeace.org/argentina/Global/argentina/report/2006/4/el-futuro-de-la-produccion-de.pdf>
- Guerrero, A. ., Aguado, P. ., Sánchez, J., & Curt, M. . (2016). GIS-Based Assessment of Banana Residual Biomass Potential for Ethanol Production and Power Generation: A Case Study. *WASTE AND BIOMASS VALORIZATION* 7 (2): 405-415. DOI: 10.1007/s12649-015-9455-3.
- Keefe, A., George, A., & Anderson, J. (2012). Industria del papel y de la pasta de papel. En: enciclopedia de la OIT. *D - INSHT (Instituto Nacional de Seguridad E Higiene En El Trabajo)*, 9. Retrieved from <http://bibliotecavirtual.ups.edu.ec:2051/lib/bibliotecaupssp/reader.action?docID=10626042>
- Kirk, T. K., & Farrell, R. L. (1987). Enzymatic “combustion”. The microbial degradation of lignin. *Ann. Rev. Biochem*, 41, 465–505.
- Kumar, K., Manimaran, A., Permaul, K., & Singh, S. (2009). Production of b-xylanase by a *Thermomyces lanuginosus* MC 134 mutant on corn cobs and its application in biobleaching of bagasse pulp. *J. Biosci. Bioeng.*, 107(5), 494–498.
- Lainez, W. L., & Villacis, S. A. (2015). Hormigon liviano con desecho de coco como sustituto parcial de agregado grueso. *Santa Elena*.
- Lian, H.-L., Huang, Y. -n., & Li, Z. -zhen. (2012). Designificación por refinación y LMS.

BioResources, 5268–5278.

Lopez, A. (2004). Influencia del proceso de reciclado sobre las propiedades de los materiales compuestos obtenidos por inyección de poliestireno reforzado con fibras lignocelulosicas.

Universssidad Politecnica de Cataluna, Girona.

Macía, M. (2006). Las plantas de fibra. Botánica Económica de los Andes Centrales. *Macía, M.*

2006. *Las Plantas de Fibra. Botánica Económica de Los Andes Centrales. Universidad Mayor de San Andrés. La Paz, Bolivia.*

Menendez, M. del P. (2013). Producción de bioetanol a partir de residuos forestales. *Laboratorio de Biocatalisis Y Biotransformaciones-Facultad de Quimica-UdelaR*, 31.

Mohanty, A., & Misra, M. (2005). Natural Fibers, Biopolymers, and Biocomposites. *Taylor and Francis Group. Boca Raton.*

Montoya, S., Sanchez, Ó. J., & Levin, L. (2014). Biotecnología en el sector agropecuario y agroindustrial. *Biotecnología En El Sector Agropecuario Y Agroindustrial*, 12(2), 115–124.

Retrieved from http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1692-35612014000200013

Montoya, & Muñoz, G. (2014). Degradación De Lignina En Lodos Provenientes De La Industria

Papelera Mediante Del Empleo Del Ganoderma Lucidum. *Universidad Tecnológica de*

Pereira, Facultad de Tecnología, Escuela Química, 63. Retrieved from

<http://repositorio.utp.edu.co/dspace/bitstream/handle/11059/4966/615321M798.pdf;jsessionid=EC4BFC238F91D93E2DDDFB993F50016C?sequence=1>

Ospina, A., & Piñeros, Y. (2007). Estudio de la producción de ligninasas a partir del cultivo de *Pleurotus sp.* sobre residuos de palma, efecto del pH y la temperatura (trabajo de grado).

Bogotá, Colombia: *Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano.*

- Pantoja, A. (2015). Efecto Del Pretratamiento Químico Y Típica Del Cauca Effect of Pretreatment Chemical and Enzymatic on Deslignification of Typical Agroindustrial Biomass of Efeito Do Prétratamento Químico E Enzimático Sobre Deslignificação Do, *13*(1), 45–53.
- Pantoja, A., Cuatin, M., & Muñoz, D. (2015). Effect of Pretreatment Chemical and Enzymatic on Deslignification of Typical Agroindustrial Biomass of Department Cauca. *Biotecnología En El Sector Agropecuario Y Agroindustrial*, *13*(1), 45–53.
- Quispe, G. (2005). Evaluación de las propiedades del papel Kraft obtenido a partir del tallo de quinua (*Chenopodium quinoa* Willd). *UNA- PUNO. PERU*, *2,8,9,30-32*.
- Reid, I. D., & Seifert, K. A. (1982). Effect of an atmosphere of oxygen on growth, respiration and lignin degradation by white-rot fungi.
- Revenge, J. A. (2005). Estudio sobre la reducción de antraquinona con sulfuro sódico: aplicación a la industria papelera. Retrieved June 12, 2017, from <http://bibliotecavirtual.ups.edu.ec:2051/lib/bibliotecaupssp/reader.action?docID=10089988>
- Rodríguez García, I. M. (2006). Caracterización química de fibras de plantas herbáceas utilizadas para la fabricación de pastas de papel de alta calidad, 184.
- Salvachúa, D., Prieto, A., López-Abelairas, M., Lu-Chau, T., Martínez, A., & Martínez, M. (2011). Fungal pretreatment: An alternative in second generation ethanol from wheat straw. *Bioresour. Technol.*
- Sánchez, O., & Cardona, C. (2005). Producción biotecnológica de alcohol carburante I. Obtención a partir de diferentes materias primas. *Interciencia*, *30*, 671–678.
- Segura, F., Mejía, A., & Patiño, A. C. (2006). (*Pennisetum purpureum* x *Pennisetum typhoides*). *Revista salud publica y nutrición Edición Especial No. 11-2006 II Congreso de Ciencias*

Farmacéuticas de La Conferencia Hispanoamericana de Facultades de Farmacia (COHIFFA) Y El VIII Congreso Regional de Químicos Fármaco Biólogos, (11).

Sempere, F., Garcia, F., & Santamaria, Mg. (2004). Caracterización morfológica y cultural de *Fusarium culmorum* (W.G. Smith) Sacc. *Phytoma Espana, 162*, 101–105.

Shi, J., Chinn, M., & Sharma-Shivappa, R. (2008). Microbial pretreatment of cotton stalks by solid state cultivation of *Phanerochaete chrysosporium*. *Bioresour. Technol.*

Sotelo, P., Castañeda, M., Cruz, M., & Ávila, M. (2012). Deslignificación De La Fibra Insoluble Del Bagazo De Caña En Medio Sólido. *Revista Cubana de Química, 24(2)*, 192–197. Retrieved from <http://ojs.uo.edu.cu/index.php/cq/article/view/3245>

Stelte, W. (2015). Steam explosion for biomass pre-treatment. *Energy & Climate Centre for Renewable Energy and Transport Section for Biomass.*

Sun, Y., & Cheng, J. (2002a). Hydrolysis of lignocellulosic material for ethanol production: a review. *Bioresour. Technol.*, 1–11.

Sun, Y., & Cheng, J. (2002b). Hydrolysis of lignocellulosic materials for ethanol production: a review. *Bioresour. Technol.*, 83, 1–11.

ThermoFisher. (2017). *Conceptos básicos de FTIR.*

Torres, P. (2013). Tecnológica de la fibra de banano aplicada en el diseño de objetos.

Torres, & Olivera, W. (2007). Fibras vegetales en el hormigón y su protección. La Habana, CU. *ProQuest Ebrary*, (July).

Vila, C. (2005). Evaluación experimental y simulación de tecnologías de procesamiento para la obtención de pastas de celulosa. *Universidad de Vigo.*

6. Anexos:

En la siguiente tabla se encuentran los grupos de datos que nos otorga el método FTIR, los cuales se usaron para realizar el análisis estadístico – Prueba de Wilconxon

Espectro cm -1	Sin T	Datos del Raquis de banano (2cm)				Datos del Raquis de banano (0.2cm)				Fibra de coco			Espectro cm -1	Sin T	Con T_MF23	Con T_MF29	Con T_MF35	Con T_MF23	Con T_MF29	Con T_MF35	Con T_MF55	Sin T	Con T_MF28	Con T_MF29
		Con T_MF23	Con T_MF29	Con T_MF35	Con T_MF55	Sin T	Con T_MF28	Con T_MF29																
4000	99	98	96	97	78	80	78	72	88	75	75	2328	63	62	62	62	44	44	44	31	78	56	52	
3998	99	97	94	97	78	80	78	72	88	75	75	2326	65	62	62	62	44	44	44	31	78	56	52	
3996	98	97	94	97	78	88	88	72	88	75	75	2324	66	62	62	62	44	44	44	31	88	66	52	
3994	99	97	94	96	78	88	88	72	88	75	75	2322	68	62	62	62	44	44	44	31	88	66	52	
3992	98	97	94	96	78	88	88	72	88	75	75	2320	70	62	62	62	44	44	44	31	88	66	52	
3990	99	98	93	96	78	88	88	72	77	75	75	2318	72	62	62	62	44	44	44	31	78	56	52	
3988	99	98	93	96	78	88	88	72	77	75	75	2316	73	62	62	62	44	44	44	31	88	66	50	
3986	99	98	93	96	78	88	88	72	77	75	75	2314	73	62	62	62	44	44	44	31	66	66	50	
3984	99	98	93	96	78	88	88	72	77	75	75	2312	73	62	62	62	44	44	44	31	66	66	50	
3982	99	98	93	96	78	88	88	72	77	75	75	2310	73	62	62	62	44	44	44	31	66	55	50	
3980	99	98	93	96	78	88	88	72	77	75	75	2308	71	61	61	61	44	44	44	31	66	55	50	
3978	99	98	93	97	78	88	88	72	77	75	75	2306	70	61	61	61	44	44	44	31	66	55	48	
3976	99	98	93	97	77	77	77	72	77	74	74	2304	69	61	61	61	44	44	44	31	44	55	48	
3974	98	97	96	97	77	77	77	72	78	74	74	2302	68	60	60	60	44	44	44	31	44	55	48	
3972	98	97	96	97	77	77	77	72	78	74	74	2300	67	60	60	60	44	44	44	31	44	55	47	
3970	98	97	96	97	77	77	77	72	78	74	74	2298	66	59	59	59	44	44	44	31	44	55	47	
3968	97	96	95	97	77	77	77	72	77	74	74	2296	66	59	59	59	44	44	44	31	44	55	47	
3966	99	99	99	99	77	77	77	77	87	77	77	2292	65	55	55	55	44	44	44	37	75	54	44	

66	7	6	6	5	7	7	7	2	7	4	4	94	7	9	9	9	4	4	4	1	2	5	6
39	9	9	9	9	7	7	7	7	8	7	7	22	6	5	5	5	4	4	4	3	7	5	4
64	7	6	6	6	7	7	7	2	7	4	4	92	7	8	8	8	3	3	3	2	2	5	6
39	9	9	9	9	7	7	7	7	8	7	7	22	6	5	5	5	4	4	4	3	7	5	4
62	6	4	4	5	7	7	7	2	7	4	4	90	7	8	8	8	3	3	3	2	2	5	6
39	9	9	9	9	7	7	7	7	8	7	7	22	6	5	5	5	4	4	4	3	7	5	4
60	6	4	4	4	7	7	7	2	6	4	4	88	8	7	7	7	3	3	3	2	2	5	5
39	9	9	9	9	7	7	7	7	8	7	7	22	6	5	5	5	4	4	4	3	7	5	4
58	5	4	4	4	7	7	7	2	6	4	4	86	8	7	7	7	3	3	3	2	2	5	5
39	9	9	9	9	7	7	7	7	8	7	7	22	6	5	5	5	4	4	4	3	7	5	4
56	4	4	4	4	7	7	7	2	6	4	4	84	9	8	8	8	3	3	3	2	2	4	5
39	9	9	9	9	7	7	7	7	8	7	7	22	6	5	5	5	4	4	4	3	7	5	4
54	4	4	4	4	7	7	7	2	6	4	4	82	9	8	8	8	3	3	3	2	2	4	5
39	9	9	9	9	7	7	7	7	8	7	7	22	6	5	5	5	4	4	4	3	7	5	4
52	3	1	1	1	7	7	7	2	6	4	4	80	9	8	8	8	3	3	3	2	2	4	3
39	9	9	9	9	7	7	7	7	8	7	7	22	7	5	5	5	4	4	4	3	7	5	4
50	3	1	1	1	7	7	7	2	6	4	4	78	0	9	9	9	3	3	3	2	2	4	3
39	9	9	9	9	7	7	7	7	8	7	7	22	7	5	5	5	4	4	4	3	7	5	4
48	3	1	1	1	7	7	7	2	6	4	4	76	0	9	9	9	3	3	3	2	2	4	3
39	9	9	9	9	7	7	7	7	8	7	7	22	7	6	6	6	4	4	4	3	7	5	4
46	3	1	1	1	7	7	7	2	6	4	4	74	1	0	0	0	3	3	3	2	2	4	3
39	9	9	8	9	7	7	7	7	8	7	7	22	7	6	6	6	4	4	4	3	7	5	4
44	3	1	9	1	6	6	6	3	5	3	3	72	1	1	1	1	3	3	3	2	2	4	3
39	9	9	9	9	7	7	7	7	8	7	7	22	7	6	6	6	4	4	4	3	7	5	4
42	2	1	1	1	6	6	6	3	5	3	3	70	2	1	1	1	3	3	3	2	2	4	3
39	9	9	9	9	7	7	7	7	8	7	7	22	7	6	6	6	4	4	4	3	7	5	4
40	2	1	1	1	6	6	6	3	5	3	3	68	2	2	2	2	3	3	3	2	0	4	3
39	9	9	9	9	7	7	7	7	8	7	7	22	7	6	6	6	4	4	4	3	7	5	4
38	2	1	1	1	6	6	6	3	5	3	3	66	3	2	2	2	3	3	3	2	0	3	3
39	9	9	9	9	7	7	7	7	8	7	7	22	7	6	6	6	4	4	4	3	7	5	4
36	1	1	1	1	6	6	6	4	5	3	3	64	4	3	3	3	3	3	3	2	0	3	3
39	9	8	8	8	7	7	7	7	8	7	7	22	7	6	6	6	4	4	4	3	7	5	4
34	0	7	7	7	6	6	6	4	5	3	3	62	4	3	3	3	3	3	3	2	0	3	3
39	8	8	8	8	7	7	7	7	8	7	7	22	7	6	6	6	4	4	4	3	7	5	4
32	9	7	7	7	6	6	6	4	5	3	3	60	5	3	3	3	2	2	2	2	0	3	4
39	8	8	8	8	7	7	7	7	8	7	7	22	7	6	6	6	4	4	4	3	6	5	4
30	8	7	7	7	6	6	6	4	5	3	3	58	5	4	4	4	2	2	2	2	0	3	4
39	8	8	8	8	7	7	7	7	8	7	7	22	7	6	6	6	4	4	4	3	6	5	4
28	8	7	7	7	6	6	6	4	5	3	3	56	6	4	4	4	2	2	2	2	0	3	4
39	8	8	8	8	7	7	7	7	8	7	7	22	7	6	6	6	4	4	4	3	6	5	4
26	7	7	7	7	6	6	6	4	5	3	3	54	6	4	4	4	2	2	2	2	0	3	4
39	8	8	8	8	7	7	7	7	8	7	7	22	7	6	6	6	4	4	4	3	6	5	4
24	7	7	7	7	6	6	6	4	5	3	3	52	6	4	4	4	2	2	2	2	0	2	4
39	8	8	8	8	7	7	7	7	8	7	7	22	7	6	6	6	4	4	4	3	6	5	4
22	7	7	7	7	6	6	6	4	5	3	3	50	7	4	4	4	2	2	2	2	0	2	4
39	8	8	8	8	7	7	7	7	8	7	7	22	7	6	6	6	4	4	4	3	6	5	4

20	8	4	5	4	6	6	6	4	5	3	3	48	7	4	4	4	2	2	2	2	0	2	4
39	8	8	8	8	7	7	7	7	8	7	7	22	7	6	6	6	4	4	4	3	6	5	4
18	8	4	5	4	6	6	6	4	5	3	3	46	7	4	4	4	2	2	2	2	0	2	4
39	8	8	8	8	7	7	7	7	8	7	7	22	7	6	6	6	4	4	4	3	6	5	4
16	9	4	5	4	6	6	6	6	5	3	3	44	6	5	5	5	2	2	2	2	0	2	4
39	8	8	8	8	7	7	7	7	8	7	7	22	7	6	6	6	4	4	4	3	6	5	4
14	9	4	5	4	5	5	5	5	5	4	4	42	6	5	5	5	2	2	2	2	0	2	4
39	8	8	8	8	7	7	7	7	8	7	7	22	7	6	6	6	4	4	4	3	6	5	4
12	9	4	4	4	5	5	5	5	6	4	4	40	6	5	5	5	2	2	2	2	2	2	5
39	8	8	8	8	7	7	7	7	8	7	7	22	7	6	6	6	4	4	4	3	6	5	4
10	9	4	5	4	5	5	5	5	6	0	0	38	6	5	5	5	2	2	2	2	2	1	5
39	8	8	8	8	7	7	7	7	8	7	7	22	7	6	6	6	4	4	4	3	6	5	4
08	8	4	5	4	5	4	5	5	6	0	0	36	6	5	5	5	2	2	2	2	2	1	5
39	8	8	8	8	7	7	7	7	8	6	6	22	7	6	6	6	4	4	4	3	6	5	4
06	8	4	5	4	5	4	0	0	6	8	8	34	6	5	5	5	2	2	2	2	3	0	5
39	8	8	8	8	7	7	7	7	8	6	6	22	7	6	6	6	4	4	4	3	6	5	4
04	9	4	6	4	5	4	0	0	6	8	8	32	7	5	5	5	2	2	2	2	3	0	5
39	8	8	8	8	7	7	7	7	8	6	6	22	7	6	6	6	4	4	4	3	6	5	4
02	9	4	8	4	5	3	0	0	6	5	5	30	7	5	5	5	2	2	2	2	4	0	5
39	9	9	9	9	7	7	7	7	8	6	6	22	7	6	6	6	4	4	4	3	6	5	4
00	0	1	1	1	5	3	0	0	6	5	5	28	7	6	6	6	1	1	1	2	4	0	5
38	9	9	9	9	7	7	7	7	8	6	6	22	7	6	6	6	4	4	4	3	6	5	4
98	1	3	3	3	5	3	0	0	6	5	5	26	8	6	6	6	1	1	1	2	5	1	5
38	9	9	9	9	7	7	7	7	8	6	6	22	7	6	6	6	4	4	4	3	7	5	4
96	2	4	4	4	5	2	0	0	6	5	5	24	8	6	6	6	1	1	1	2	8	1	5
38	9	9	9	9	7	7	6	6	8	6	6	22	7	6	6	6	4	4	4	3	7	5	4
94	2	3	3	3	5	2	9	9	6	5	5	22	8	6	6	6	1	1	1	2	8	1	5
38	9	9	9	9	7	7	6	6	8	6	6	22	7	6	6	6	4	4	4	3	7	5	4
92	3	2	2	2	5	1	9	9	6	4	4	20	8	6	6	6	1	1	1	2	8	2	5
38	9	9	9	9	7	7	6	6	8	6	6	22	7	6	6	6	4	4	4	3	7	5	4
90	2	0	0	0	5	1	8	8	6	4	4	18	8	6	6	6	1	1	1	2	5	2	5
38	9	8	8	8	7	7	6	6	8	6	6	22	7	6	6	6	4	4	4	3	7	5	4
88	2	9	9	9	5	2	8	8	6	4	4	16	8	6	6	6	1	1	1	3	5	2	5
38	9	8	8	8	7	7	6	6	8	6	6	22	7	6	6	6	4	4	4	3	7	5	4
86	1	7	7	7	5	2	8	8	7	4	4	14	8	6	6	6	1	1	1	3	4	2	6
38	9	8	8	8	7	7	6	6	8	6	6	22	7	6	6	6	4	4	4	3	7	5	4
84	1	7	7	7	4	2	7	7	7	4	4	12	8	6	6	6	1	1	1	3	4	2	6
38	9	8	8	8	7	7	6	6	8	6	6	22	7	6	6	6	4	4	4	3	7	5	4
82	0	7	7	7	4	3	7	7	7	3	3	10	7	6	6	6	1	1	1	3	2	3	6
38	9	8	8	8	7	7	6	6	8	6	6	22	7	6	6	6	4	4	4	3	7	5	4
80	0	7	7	7	4	3	7	7	7	3	3	08	7	6	6	6	1	1	1	3	2	3	6
38	8	8	8	8	7	7	6	6	8	6	6	22	7	6	6	6	4	4	4	3	7	5	4
78	9	6	6	6	4	3	7	7	7	3	3	06	7	6	6	6	1	1	1	3	0	3	8
38	8	8	8	8	7	7	6	6	8	6	6	22	7	6	6	6	4	4	4	3	7	5	4
76	9	6	6	6	4	3	7	7	7	3	3	04	7	6	6	6	1	1	1	3	0	4	8
38	8	8	8	8	7	7	6	6	8	6	6	22	7	6	6	6	4	4	4	3	7	5	4

74	9	6	6	6	4	4	5	5	6	3	3	02	6	6	6	6	1	1	1	3	2	4	8
38	8	8	8	8	7	7	6	6	8	6	6	22	7	6	6	6	4	4	4	3	7	5	4
72	8	6	6	6	4	4	5	5	6	4	4	00	6	6	6	6	1	1	1	3	2	4	9
38	8	8	8	8	7	7	6	6	8	6	6	21	7	6	6	6	4	4	4	3	7	5	4
70	8	6	6	6	4	4	5	5	6	4	4	98	6	6	6	6	1	1	1	3	2	5	9
38	8	8	8	8	7	7	6	6	8	6	6	21	7	6	6	6	4	4	4	3	7	5	5
68	8	6	6	6	4	4	3	3	6	4	4	96	6	6	6	6	0	0	0	3	3	5	0
38	8	8	8	8	7	7	6	6	8	6	6	21	7	6	6	6	4	4	4	3	7	5	5
66	9	6	6	6	4	4	3	3	6	5	5	94	7	6	6	6	0	0	0	3	3	6	0
38	9	8	8	8	7	7	6	6	8	6	6	21	7	6	6	6	4	4	4	3	7	5	5
64	0	8	8	8	4	4	3	3	6	5	5	92	7	5	5	5	0	0	0	3	4	6	0
38	9	8	8	8	7	7	6	6	8	6	6	21	7	6	6	6	4	4	4	3	7	5	5
62	2	8	8	8	4	4	3	3	6	5	5	90	7	5	5	5	0	0	0	3	4	6	0
38	9	8	8	8	7	7	6	6	8	6	6	21	7	6	6	6	4	4	4	3	7	5	5
60	3	8	8	8	4	4	5	2	6	5	5	88	7	5	5	5	0	0	0	3	5	6	0
38	9	8	8	8	7	7	6	6	8	6	6	21	7	6	6	6	4	4	4	3	7	5	5
58	4	8	8	8	4	4	5	2	6	5	5	86	8	6	6	6	0	0	0	3	5	7	0
38	9	9	9	9	7	7	6	6	8	6	6	21	7	6	6	6	4	4	4	3	7	5	5
56	6	0	0	0	4	4	5	2	6	5	5	84	8	6	6	6	0	0	0	3	6	7	0
38	9	9	9	9	7	7	6	6	8	6	6	21	7	6	6	6	4	4	4	3	7	5	5
54	6	0	0	0	4	4	5	2	6	5	5	82	9	6	6	6	0	0	0	3	6	8	0
38	9	9	9	9	7	7	6	6	8	6	6	21	7	6	6	6	4	4	4	3	7	5	5
52	6	0	0	0	4	4	5	2	6	5	5	80	9	7	7	7	0	0	0	3	7	8	0
38	9	9	9	9	7	7	6	6	8	6	6	21	7	6	6	6	4	4	4	3	7	5	5
50	5	0	0	0	4	4	5	2	6	5	5	78	9	6	6	6	0	0	0	3	7	8	0
38	9	9	9	9	7	7	6	6	8	6	6	21	7	6	6	6	4	4	4	3	7	7	5
48	5	0	0	0	4	4	6	2	5	5	5	76	9	6	6	6	0	0	0	3	9	3	2
38	9	9	9	9	7	7	6	6	8	6	6	21	7	6	6	6	4	4	4	3	7	7	5
46	4	0	0	0	4	4	6	2	5	5	5	74	8	5	5	5	0	0	0	3	8	3	2
38	9	9	9	9	7	7	6	6	8	6	6	21	7	6	6	6	4	4	4	3	7	7	5
44	4	0	0	0	4	4	6	2	5	5	5	72	8	4	4	4	0	0	0	3	8	3	2
38	9	9	9	9	7	7	6	6	8	6	6	21	7	6	6	6	4	4	4	3	7	7	5
42	3	0	0	0	4	4	6	2	5	6	6	70	7	4	4	4	0	0	0	3	7	5	2
38	9	9	9	9	7	7	6	6	8	6	6	21	7	6	6	6	4	4	4	3	7	7	5
40	3	0	0	0	4	4	6	2	5	6	6	68	7	4	4	4	0	0	0	3	7	5	2
38	9	9	9	9	7	7	6	6	8	6	6	21	7	6	6	6	4	4	4	3	7	7	5
38	3	0	0	0	4	4	6	2	5	6	6	66	7	6	6	6	1	1	1	3	7	5	2
38	9	9	9	9	7	7	6	6	8	6	6	21	7	6	6	6	4	4	4	3	7	7	5
36	3	0	0	0	4	4	6	2	5	6	6	64	7	8	8	8	1	1	1	4	7	3	3
38	9	9	9	9	7	7	6	6	8	6	6	21	7	7	7	7	4	4	4	3	7	7	5
34	3	0	0	0	4	4	7	2	6	6	6	62	9	1	1	1	1	1	1	4	9	3	3
38	9	9	9	9	7	7	6	6	8	6	6	21	8	7	7	7	4	4	4	3	8	7	5
32	2	0	0	0	2	2	7	2	6	7	7	60	1	5	5	5	1	1	1	4	1	3	3
38	9	9	9	9	7	7	6	6	8	6	6	21	8	8	8	8	4	4	4	3	8	7	5
30	2	0	0	0	2	2	7	3	6	7	7	58	3	0	0	0	1	1	1	4	3	3	3
38	9	9	9	9	7	7	6	6	8	6	6	21	8	8	8	8	4	4	4	3	8	7	5

28	2	0	0	0	2	2	8	3	6	7	7	56	5	4	4	4	1	1	1	4	5	0	4
38	9	9	9	9	7	7	6	6	8	6	6	21	8	8	8	8	4	4	4	3	8	7	5
26	3	0	0	0	2	2	8	3	6	7	7	54	7	8	8	8	2	2	2	4	7	0	4
38	9	9	9	9	7	7	6	6	8	6	6	21	8	9	9	9	4	4	4	3	8	7	5
24	3	0	0	0	2	2	8	3	6	7	7	52	8	0	0	0	2	2	2	4	8	0	5
38	9	9	9	9	7	7	6	6	8	6	6	21	8	9	9	9	4	4	4	3	8	7	5
22	3	0	0	0	2	2	9	3	7	6	6	50	9	1	1	1	2	2	2	4	9	0	5
38	9	9	9	9	7	7	6	6	8	6	6	21	8	9	9	9	4	4	4	3	8	7	5
20	4	0	0	0	1	1	9	4	7	6	6	48	9	1	1	1	2	2	2	4	9	0	5
38	9	9	9	9	7	7	6	6	8	6	6	21	9	9	9	9	4	4	4	3	9	7	5
18	4	0	0	0	1	1	9	4	7	6	6	46	0	0	0	0	2	2	2	4	0	0	6
38	9	9	9	9	7	7	6	6	8	6	6	21	9	8	8	8	4	4	4	3	9	7	5
16	4	0	0	0	1	1	9	4	7	7	7	44	0	9	9	9	2	2	2	4	0	0	6
38	9	9	9	9	7	7	6	6	8	6	6	21	9	8	8	8	4	4	4	3	9	6	5
14	4	0	0	0	1	1	9	4	7	7	7	42	0	9	9	9	2	2	2	4	0	8	6
38	9	9	9	9	7	7	6	6	8	6	6	21	9	8	8	8	4	4	4	3	9	6	5
12	4	0	0	0	1	1	9	4	7	7	7	40	0	9	9	9	2	2	2	4	0	8	6
38	9	9	9	9	7	7	7	6	8	6	6	21	9	8	8	8	4	4	4	3	9	6	5
10	5	0	0	0	0	0	0	4	7	7	7	38	1	9	9	9	3	3	3	4	1	8	7
38	9	9	9	9	7	7	7	6	8	6	6	21	9	8	8	8	4	4	4	3	9	6	5
08	5	0	0	0	0	0	0	5	7	7	7	36	1	9	9	9	3	3	3	4	1	8	7
38	9	9	9	9	7	7	7	6	8	6	6	21	9	9	9	9	4	4	4	3	9	6	5
06	5	0	0	0	0	0	0	5	7	9	9	34	1	0	0	0	3	3	3	4	1	8	7
38	9	9	9	9	7	7	7	6	8	6	6	21	9	8	8	8	4	4	4	3	9	6	5
04	5	0	0	0	0	0	0	5	7	9	9	32	0	9	9	9	3	3	3	4	0	8	8
38	9	9	9	9	6	6	6	6	8	6	6	21	9	8	8	8	4	4	4	3	9	6	5
02	5	0	0	0	8	8	8	5	7	9	9	30	0	8	8	8	3	3	3	4	0	8	8
38	9	9	9	9	6	6	6	6	8	6	6	21	8	8	8	8	4	4	4	3	8	6	5
00	6	0	0	0	8	8	8	5	7	9	9	28	9	6	6	6	3	3	3	4	9	8	8
37	9	9	9	9	6	6	6	6	8	6	6	21	8	8	8	8	4	4	4	3	8	6	5
98	6	0	0	0	8	8	8	5	7	9	9	26	7	3	3	3	3	3	3	4	7	8	8
37	9	9	9	9	6	6	6	6	8	6	6	21	8	8	8	8	4	4	4	3	8	6	5
96	6	0	0	0	8	8	8	5	7	8	8	24	6	1	1	1	3	3	5	4	6	7	8
37	9	9	9	9	6	6	6	6	8	6	6	21	8	7	7	7	4	4	4	3	8	6	6
94	6	0	0	0	8	8	8	5	7	7	7	22	4	8	8	8	5	5	5	4	4	7	0
37	9	9	9	9	6	6	6	6	8	6	6	21	8	7	7	7	5	5	4	3	8	6	6
92	6	0	0	0	8	8	8	5	7	7	7	20	3	6	6	6	3	3	5	4	3	7	0
37	9	9	9	9	6	6	6	6	8	6	6	21	8	7	7	7	5	5	4	3	8	6	6
90	6	0	0	0	8	8	8	5	7	7	7	18	1	4	4	4	3	3	5	4	1	7	0
37	9	9	9	9	6	6	6	6	8	6	6	21	8	7	7	7	5	5	4	3	8	6	6
88	5	0	0	0	8	8	8	5	7	5	5	16	0	2	2	2	3	3	8	4	0	6	0
37	9	9	9	9	6	6	6	6	8	6	6	21	7	7	7	7	5	5	4	3	7	6	6
86	4	0	0	0	8	8	8	5	7	5	5	14	9	1	1	1	3	3	8	4	9	6	3
37	9	9	9	9	6	6	6	6	8	6	6	21	7	7	7	7	5	5	4	3	7	6	6
84	4	0	0	0	8	8	8	4	7	5	5	12	9	0	0	0	2	2	8	4	9	6	3
37	9	9	9	9	6	6	6	6	8	6	6	21	7	7	7	7	5	5	4	3	7	6	6

82	3	0	0	0	8	8	8	4	7	5	5	10	8	0	0	0	2	2	8	4	8	6	3
37	9	9	9	9	6	6	6	6	8	6	6	21	7	7	7	7	5	5	4	3	7	6	6
80	2	0	0	0	8	8	8	4	7	5	5	08	8	0	0	0	2	2	8	4	8	6	3
37	9	9	9	9	6	6	6	6	8	6	6	21	7	7	7	7	5	5	4	3	7	6	6
78	2	0	0	0	8	8	8	4	7	5	5	06	8	0	0	0	2	2	8	4	8	6	3
37	9	9	9	9	6	6	6	6	8	6	6	21	7	7	7	7	5	5	4	3	7	6	6
76	1	0	0	0	7	7	7	2	5	5	5	04	9	0	0	0	2	2	8	4	9	6	3
37	9	9	9	9	6	6	6	6	8	6	6	21	7	7	7	7	5	5	4	3	7	6	6
74	1	0	0	0	7	7	7	2	5	6	6	02	9	0	0	0	2	2	8	4	9	6	5
37	9	9	9	9	6	6	6	6	8	6	6	21	7	7	7	7	5	5	4	3	7	6	6
72	0	0	0	0	7	7	7	2	5	6	6	00	9	0	0	0	2	2	8	4	9	5	5
37	8	8	8	8	6	6	6	6	8	6	6	20	7	7	7	7	5	5	4	3	7	6	6
70	9	5	5	5	7	7	7	2	5	6	6	98	9	0	0	0	2	2	8	4	9	5	5
37	8	8	8	8	6	6	6	6	8	6	6	20	7	7	7	7	5	5	4	3	7	6	6
68	8	5	5	5	7	7	7	0	6	6	6	96	9	0	0	0	2	2	8	4	9	5	5
37	8	8	8	8	6	6	6	6	8	6	6	20	7	7	7	7	5	5	4	3	7	6	6
66	6	5	5	5	6	6	6	0	6	5	5	94	9	0	0	0	2	2	8	5	9	5	5
37	8	8	8	8	6	6	6	6	8	6	6	20	7	7	7	7	5	5	4	3	7	6	6
64	5	5	5	5	6	6	6	0	6	5	5	92	9	0	0	0	2	2	8	5	9	8	8
37	8	8	8	8	6	6	6	6	8	6	6	20	7	7	7	7	5	5	4	3	7	6	6
62	4	0	0	0	6	6	6	0	6	5	5	90	9	0	0	0	2	2	8	5	9	8	8
37	8	8	8	8	6	6	6	5	8	6	6	20	7	6	6	6	5	5	4	3	7	6	6
60	3	0	0	0	6	6	6	8	5	5	5	88	9	9	9	9	2	2	9	5	9	8	8
37	8	8	8	8	6	6	6	5	8	6	6	20	7	6	6	6	5	5	4	3	7	6	6
58	3	0	0	0	6	6	6	8	5	4	4	86	8	9	9	9	2	2	9	5	8	8	8
37	8	8	8	8	6	6	6	5	8	6	6	20	7	6	6	6	5	5	4	3	7	7	7
56	2	0	0	0	4	4	4	8	5	4	4	84	8	9	9	9	2	2	9	5	8	0	0
37	8	8	8	8	6	6	6	5	8	6	6	20	7	6	6	6	5	5	4	3	7	7	7
54	2	0	0	0	4	4	4	8	4	4	4	82	7	9	9	9	2	2	9	5	7	0	0
37	8	8	8	8	6	6	6	5	8	6	6	20	7	6	6	6	5	5	4	3	7	7	7
52	2	0	0	0	4	4	4	8	4	4	4	80	7	9	9	9	2	2	9	5	7	0	0
37	8	8	8	8	6	6	6	5	8	6	6	20	7	6	6	6	5	5	4	3	7	6	6
50	2	0	0	0	4	4	4	8	4	4	4	78	7	9	9	9	2	2	9	5	7	8	8
37	8	8	8	8	6	6	6	5	8	6	6	20	7	6	6	6	5	5	4	3	7	6	6
48	2	0	0	0	2	2	2	6	3	4	4	76	6	9	9	9	2	2	9	5	6	8	8
37	8	8	8	8	6	6	6	5	8	6	6	20	7	6	6	6	5	5	4	3	7	6	6
46	2	0	0	0	2	2	2	6	3	4	4	74	6	9	9	9	2	2	9	5	6	9	9
37	8	8	8	8	6	6	6	5	8	6	6	20	7	6	6	6	5	5	5	3	7	6	6
44	2	0	0	0	2	2	2	6	3	4	4	72	6	9	9	9	2	2	0	5	6	8	8
37	8	8	7	8	6	6	6	5	8	6	6	20	7	6	6	6	5	5	5	3	7	6	6
42	1	0	8	0	0	0	0	6	1	4	4	70	6	9	9	9	2	2	0	5	6	8	8
37	8	7	7	8	6	6	6	5	8	6	6	20	7	7	7	7	5	5	5	3	7	6	6
40	0	8	7	0	0	0	0	5	1	4	4	68	6	0	0	0	2	2	0	5	6	8	8
37	7	7	7	9	6	6	6	5	8	6	6	20	7	6	6	6	5	5	5	3	7	6	6
38	9	2	5	4	0	0	0	5	1	4	4	66	6	9	9	9	2	2	1	5	6	9	9
37	7	7	7	9	6	6	6	5	8	6	6	20	7	6	6	6	5	5	5	3	7	6	6

36	9	3	5	1	0	0	0	0	0	4	4	64	6	9	9	9	2	2	1	5	6	9	9
37	7	7	7	8	5	5	5	5	8	6	6	20	7	6	6	6	5	5	5	3	7	6	6
34	8	2	4	8	8	8	8	0	0	4	4	62	5	9	9	9	2	2	1	5	5	8	8
37	7	7	7	8	5	5	5	5	8	6	6	20	7	6	6	6	5	5	5	3	7	6	6
32	7	3	4	4	8	8	8	0	0	4	4	60	5	8	8	8	2	2	2	5	5	8	8
37	7	7	7	8	5	5	5	5	8	6	6	20	7	6	6	6	5	5	5	3	7	6	6
30	7	3	4	1	8	8	8	0	0	4	4	58	5	8	8	8	3	3	2	5	5	7	7
37	7	7	7	7	5	5	5	5	8	6	6	20	7	6	6	6	5	5	5	3	7	6	6
28	7	4	2	8	8	8	8	0	0	4	4	56	4	8	8	8	3	3	2	5	4	7	7
37	7	7	7	7	5	5	5	5	7	6	6	20	7	6	6	6	5	5	5	3	7	6	6
26	7	3	4	5	8	8	8	1	9	4	4	54	4	7	7	7	3	3	3	5	4	7	7
37	7	7	7	7	5	5	5	5	7	6	6	20	7	6	6	6	5	5	5	3	7	6	6
24	7	2	4	4	8	8	8	1	9	4	4	52	4	7	7	7	3	3	3	5	4	7	7
37	7	7	7	7	5	5	5	5	7	6	6	20	7	6	6	6	5	5	5	3	7	6	6
22	7	3	4	4	8	8	8	1	9	4	4	50	5	7	7	7	3	3	3	5	5	7	7
37	7	7	7	7	5	5	5	5	7	6	6	20	7	6	6	6	5	5	5	3	7	6	6
20	7	3	4	4	8	8	8	1	9	4	4	48	5	8	8	8	3	3	3	5	5	5	5
37	7	7	7	7	5	5	5	5	7	6	6	20	7	6	6	6	5	5	5	3	7	6	6
18	8	3	4	4	6	6	6	2	9	3	3	46	6	9	9	9	3	3	3	5	6	5	5
37	7	7	7	7	5	5	5	5	7	6	6	20	7	7	7	7	5	5	5	3	7	6	6
16	8	3	4	4	6	6	6	2	9	3	3	44	7	0	0	0	4	4	4	5	7	5	5
37	7	7	7	7	5	5	5	5	7	6	6	20	7	7	7	7	5	5	5	3	7	6	6
14	9	4	4	4	6	6	6	2	9	3	3	42	8	1	1	1	4	4	4	5	8	5	5
37	8	7	7	7	5	5	5	5	7	6	6	20	7	7	7	7	5	5	5	3	7	6	6
12	0	8	8	8	6	6	6	2	9	3	3	40	9	3	3	3	4	4	4	5	9	5	5
37	8	7	7	7	5	5	5	5	8	6	6	20	8	7	7	7	5	5	5	3	8	6	6
10	0	8	8	8	6	6	6	2	0	3	3	38	1	5	5	5	4	4	4	5	1	5	5
37	8	7	7	7	5	5	5	5	8	6	6	20	8	7	7	7	5	5	5	3	8	6	6
08	1	8	8	8	5	5	5	2	0	3	3	36	2	6	6	6	4	4	4	5	2	5	5
37	8	7	7	7	5	5	5	5	8	6	6	20	8	7	7	7	5	5	5	3	8	6	6
06	2	8	8	8	5	5	5	2	0	3	3	34	4	7	7	7	4	4	4	5	4	2	2
37	8	7	7	7	5	5	5	5	8	6	6	20	8	7	7	7	5	5	5	3	8	6	6
04	2	8	8	8	5	5	5	3	4	3	3	32	5	8	8	8	4	4	4	5	5	2	2
37	8	7	7	7	5	5	5	5	8	6	6	20	8	7	7	7	5	5	5	3	8	6	6
02	1	8	8	8	5	5	5	3	1	3	3	30	6	9	9	9	4	4	4	5	6	2	2
37	8	7	7	7	5	5	5	5	8	6	6	20	8	8	8	8	5	5	5	3	8	6	6
00	1	8	8	8	5	5	5	3	1	3	3	28	7	0	0	0	5	5	5	5	7	2	2
36	8	7	7	7	5	5	5	5	8	6	6	20	8	8	8	8	5	5	5	3	8	6	6
98	0	8	8	8	5	5	5	3	2	3	3	26	8	0	0	0	5	5	5	5	8	2	2
36	8	7	7	7	5	5	5	5	8	6	6	20	8	8	8	8	5	5	5	3	8	6	6
96	0	8	8	8	5	5	5	3	2	3	3	24	9	1	1	1	5	5	5	5	9	2	2
36	8	7	7	7	5	5	5	5	8	6	6	20	8	8	8	8	5	5	5	3	8	6	6
94	0	8	8	8	5	5	5	4	2	3	3	22	9	2	2	2	5	5	5	5	9	2	2
36	8	7	7	7	5	5	5	5	8	6	6	20	8	8	8	8	5	5	5	3	8	6	6
92	0	8	8	8	5	5	5	4	2	3	3	20	9	2	2	2	5	5	5	5	9	2	2
36	8	7	7	7	5	5	5	5	8	6	6	20	9	8	8	8	5	5	5	3	9	6	6

90	0	8	8	8	5	5	5	0	2	3	3	18	0	3	3	3	6	6	6	5	0	2	2
36	8	7	7	7	5	5	5	5	8	6	6	20	9	8	8	8	5	5	5	3	9	6	6
88	0	8	8	8	5	5	5	0	5	3	3	16	0	4	4	4	6	6	6	5	0	2	2
36	8	7	7	7	5	5	5	5	8	6	6	20	9	8	8	8	5	5	5	3	9	6	6
86	0	8	8	8	5	5	5	0	5	3	3	14	0	5	5	5	6	6	6	5	0	5	2
36	8	7	7	7	5	5	5	5	8	6	6	20	9	8	8	8	5	5	5	3	9	6	6
84	0	8	8	8	4	4	4	0	0	3	3	12	1	6	6	6	6	6	6	5	1	5	0
36	8	7	7	7	5	5	5	5	8	6	6	20	9	8	8	8	5	5	5	3	9	6	6
82	0	8	8	8	4	4	4	0	0	3	3	10	2	7	7	7	6	6	6	5	2	5	0
36	8	7	7	7	5	5	5	5	8	6	6	20	9	8	8	8	5	5	5	3	9	6	6
80	0	8	8	8	4	4	4	0	0	3	3	08	2	8	8	8	6	6	6	5	2	6	0
36	8	7	7	7	5	5	5	5	8	6	6	20	9	8	8	8	5	5	5	3	9	6	6
78	0	9	9	9	4	4	4	0	0	3	3	06	3	8	8	8	6	6	6	5	3	6	0
36	8	7	7	7	5	5	5	5	8	6	6	20	9	8	8	8	5	5	5	3	9	6	6
76	0	9	9	9	4	4	4	0	0	3	3	04	3	7	7	7	6	6	6	5	3	6	0
36	8	7	7	7	5	5	5	5	8	6	6	20	9	8	8	8	5	5	5	3	9	6	6
74	1	9	9	9	4	4	0	0	2	3	3	02	2	6	6	6	6	6	6	5	2	8	0
36	8	7	7	7	5	5	5	4	8	6	6	20	9	8	8	8	5	5	5	3	9	6	6
72	2	9	9	9	4	4	0	9	2	3	3	00	2	5	5	5	6	6	6	5	2	8	0
36	8	7	7	7	5	5	5	4	8	6	6	19	9	8	8	8	5	5	5	3	9	6	6
70	3	9	9	9	5	5	0	9	2	3	3	98	1	3	3	3	6	6	6	5	1	8	0
36	8	7	7	7	5	5	5	4	8	6	6	19	9	8	8	8	5	5	5	3	9	6	6
68	4	9	9	9	5	5	0	7	2	3	3	96	0	2	2	2	6	6	6	5	0	8	0
36	8	7	7	7	5	5	5	4	8	6	6	19	8	8	8	8	5	5	5	3	8	7	6
66	4	9	9	9	5	5	0	7	3	3	3	94	8	0	0	0	6	6	6	5	8	0	2
36	8	7	7	7	5	5	5	4	8	6	6	19	8	7	7	7	5	5	5	3	8	7	6
64	4	9	9	9	5	5	0	7	2	3	3	92	7	8	8	8	6	6	6	5	7	0	2
36	8	7	7	7	5	5	5	4	8	6	6	19	8	7	7	7	5	5	5	3	8	7	6
62	3	9	9	9	5	5	0	5	2	3	3	90	5	7	7	7	6	6	6	5	5	0	2
36	8	7	7	7	5	5	4	4	8	6	6	19	8	7	7	7	5	5	5	3	8	7	6
60	2	9	9	9	5	5	8	5	2	3	3	88	4	6	6	6	6	6	6	5	4	5	2
36	8	7	7	7	5	5	4	4	8	6	6	19	8	7	7	7	5	5	5	3	8	7	6
58	0	9	9	9	5	5	8	5	2	3	3	86	3	6	6	6	6	6	6	5	3	5	2
36	7	7	7	7	5	5	4	4	8	6	6	19	8	7	7	7	5	5	5	3	8	7	6
56	7	5	5	5	5	5	8	5	2	3	3	84	2	6	6	6	6	6	6	5	2	5	2
36	7	7	7	7	5	5	4	4	8	6	6	19	8	7	7	7	5	5	5	3	8	7	6
54	6	5	5	5	5	5	8	5	0	3	3	82	2	7	7	7	6	6	6	6	2	5	2
36	7	7	7	7	5	5	4	4	8	6	6	19	8	7	7	7	5	5	5	3	8	7	6
52	4	2	2	2	5	5	6	5	0	3	3	80	3	8	8	8	6	6	6	6	3	5	2
36	7	7	7	7	5	5	4	4	8	6	6	19	8	8	8	8	5	5	5	3	8	7	6
50	3	2	2	2	5	5	6	3	0	2	2	78	5	1	1	1	6	6	6	6	5	5	2
36	7	7	7	7	5	5	4	4	8	6	6	19	8	8	8	8	5	5	5	3	8	7	6
48	2	1	1	1	5	5	6	3	0	2	2	76	7	3	3	3	6	6	6	6	7	3	2
36	7	7	7	7	5	5	4	4	8	6	6	19	8	8	8	8	5	5	5	3	8	7	6
46	1	0	0	0	5	5	6	3	0	2	2	74	9	6	6	6	6	6	6	6	9	3	2
36	7	6	6	6	5	5	4	4	8	6	6	19	9	8	8	8	5	5	5	3	9	7	6

44	0	9	9	9	5	5	6	3	0	2	2	72	2	9	9	9	6	6	6	6	2	3	2
36	6	6	6	6	5	5	4	4	8	6	6	19	9	9	9	9	5	5	5	3	9	7	6
42	9	6	6	6	2	2	6	2	0	2	2	70	4	1	1	1	6	6	6	6	4	3	2
36	6	6	6	6	5	5	4	4	8	6	6	19	9	9	9	9	5	5	5	3	9	7	6
40	8	4	4	4	2	2	6	2	0	2	2	68	6	3	3	3	6	6	6	6	6	3	2
36	6	6	6	6	5	5	4	4	7	6	6	19	9	9	9	9	5	5	5	3	9	7	6
38	7	4	4	4	2	2	6	2	8	2	2	66	7	4	4	4	7	7	7	6	7	3	2
36	6	6	6	6	5	5	4	4	7	6	6	19	9	9	9	9	5	5	5	3	9	7	6
36	5	2	2	2	2	2	5	2	8	2	2	64	7	5	5	5	7	7	7	6	7	2	2
36	6	6	6	6	5	5	4	4	7	6	6	19	9	9	9	9	5	5	5	3	9	7	6
34	4	3	3	3	2	2	5	2	8	2	2	62	7	5	5	5	7	7	7	6	7	2	2
36	6	6	6	6	5	5	4	4	7	6	6	19	9	9	9	9	5	5	5	3	9	7	6
32	3	4	4	4	2	2	5	2	8	2	2	60	7	5	5	5	7	7	7	6	7	2	2
36	6	6	6	6	5	5	4	4	7	6	6	19	9	9	9	9	5	5	5	3	9	7	6
30	2	5	5	5	2	2	5	2	8	2	2	58	7	5	5	5	7	7	7	6	7	2	2
36	6	6	6	6	5	5	4	4	7	6	6	19	9	9	9	9	5	5	5	3	9	7	6
28	0	7	7	7	2	2	5	2	8	2	2	56	6	5	5	5	7	7	7	6	6	1	2
36	5	6	6	6	5	5	4	4	7	6	6	19	9	9	9	9	5	5	5	3	9	7	6
26	9	8	8	8	2	2	5	1	8	2	2	54	6	5	5	5	7	7	7	6	6	1	2
36	5	6	6	6	5	5	4	4	7	6	6	19	9	9	9	9	5	5	5	3	9	7	6
24	8	8	8	8	0	0	5	1	8	2	2	52	6	5	5	5	7	7	7	6	6	1	2
36	5	6	6	6	5	5	4	4	7	6	6	19	9	9	9	9	5	5	5	3	9	7	6
22	7	8	8	8	0	0	6	1	8	2	2	50	5	5	5	5	7	7	7	6	5	1	2
36	5	6	6	6	5	5	4	4	7	6	6	19	9	9	9	9	5	5	5	3	9	7	6
20	6	6	6	6	0	0	6	1	8	2	2	48	5	5	5	5	7	7	7	6	5	0	2
36	5	6	6	6	4	4	4	4	7	6	6	19	9	9	9	9	5	5	5	3	9	7	6
18	5	4	4	4	9	9	6	1	8	2	2	46	5	5	5	5	8	8	8	6	5	0	2
36	5	6	6	6	4	4	4	4	7	6	6	19	9	9	9	9	5	5	5	3	9	7	6
16	4	2	2	2	5	5	6	1	8	2	2	44	4	5	5	5	8	8	8	6	4	0	3
36	5	6	6	6	4	4	4	4	7	6	6	19	9	9	9	9	5	5	5	3	9	7	6
14	4	1	1	1	5	5	6	1	8	2	2	42	4	5	5	5	8	8	8	6	4	0	3
36	5	5	5	5	4	4	4	4	7	6	6	19	9	9	9	9	5	5	5	3	9	7	6
12	3	9	9	9	5	5	4	1	8	2	2	40	3	5	5	5	8	8	8	6	3	0	3
36	5	5	5	5	4	4	4	4	7	6	6	19	9	9	9	9	5	5	5	3	9	7	6
10	3	7	7	7	5	5	4	0	8	2	2	38	3	4	4	4	8	8	8	6	3	0	3
36	5	5	5	5	4	4	4	4	7	6	6	19	9	9	9	9	5	5	5	3	9	7	6
08	2	6	6	6	5	5	0	0	8	2	2	36	3	4	4	4	8	8	8	6	3	0	3
36	5	5	5	5	4	4	4	4	7	6	6	19	9	9	9	9	5	5	5	3	9	7	6
06	2	5	5	5	5	5	0	0	8	2	2	34	3	3	3	3	8	8	8	6	3	0	4
36	5	5	5	5	4	4	3	3	7	6	6	19	9	9	9	9	5	5	5	3	9	7	6
04	1	4	4	4	5	5	8	8	8	2	2	32	3	3	3	3	8	8	8	6	3	0	4
36	5	5	5	5	4	4	3	3	7	6	6	19	9	9	9	9	5	5	5	3	9	7	6
02	0	2	2	2	0	0	8	8	7	2	2	30	3	2	2	2	8	8	8	6	3	0	4
36	4	5	5	5	4	4	3	3	7	6	6	19	9	9	9	9	5	5	5	3	9	7	6
00	9	1	1	1	0	0	7	7	7	2	2	28	3	2	2	2	8	8	5	7	3	0	4
35	4	4	4	4	3	3	3	3	7	6	6	19	9	9	9	9	6	6	5	3	9	7	6

98	8	9	9	9	5	5	5	5	7	2	2	26	4	2	2	2	5	5	5	7	4	0	5
35	4	4	4	4	3	3	3	3	7	6	6	19	9	9	9	9	6	6	5	3	9	7	6
96	7	8	8	8	5	5	5	5	7	2	2	24	4	1	1	1	5	5	5	7	4	1	5
35	4	4	4	4	3	3	3	3	7	6	6	19	9	9	9	9	6	6	5	3	9	7	6
94	6	7	7	7	5	5	5	5	7	2	2	22	4	1	1	1	5	5	3	7	4	1	5
35	4	4	4	4	3	3	3	3	7	6	6	19	9	9	9	9	6	6	5	3	9	7	6
92	5	6	6	6	5	5	5	5	7	2	2	20	5	1	1	1	5	5	3	7	5	1	8
35	4	4	4	4	3	3	3	3	7	6	6	19	9	9	9	9	6	6	5	3	9	7	6
90	5	6	6	6	4	4	4	4	7	2	2	18	5	1	1	1	5	4	3	7	5	2	8
35	4	4	4	4	3	3	3	3	7	6	6	19	9	9	9	9	6	6	5	3	9	7	6
88	5	5	5	5	4	4	4	4	7	2	2	16	5	1	1	1	5	4	3	7	5	2	8
35	4	4	4	4	3	3	3	3	7	6	6	19	9	9	9	9	6	6	5	3	9	7	6
86	4	5	5	5	4	4	4	4	7	1	1	14	5	1	1	1	5	4	3	7	5	2	8
35	4	4	4	4	3	3	3	3	7	6	6	19	9	9	9	9	6	6	5	3	9	8	6
84	4	5	5	5	4	4	4	4	7	1	1	12	5	1	1	1	5	4	2	7	5	5	8
35	4	4	4	4	3	3	3	3	7	6	6	19	9	9	9	9	6	6	5	3	9	8	6
82	4	4	4	4	4	4	4	4	7	1	1	10	5	0	0	0	5	2	2	7	5	5	9
35	4	4	4	4	3	3	3	3	7	6	6	19	9	9	9	9	6	6	5	3	9	8	6
80	3	3	3	3	4	4	4	4	7	1	1	08	5	0	0	0	5	2	2	7	5	4	9
35	4	4	4	4	3	3	3	3	7	6	6	19	9	9	9	9	6	6	5	3	9	8	6
78	2	2	2	2	4	4	4	4	7	1	1	06	4	0	0	0	6	2	2	7	4	4	9
35	4	4	4	4	3	3	3	3	7	6	6	19	9	8	8	8	6	6	5	3	9	8	6
76	1	1	1	1	4	4	4	4	7	1	1	04	4	9	9	9	6	0	2	7	4	3	9
35	3	4	4	4	3	3	3	3	7	6	6	19	9	8	8	8	6	6	5	3	9	8	6
74	9	0	0	0	5	5	5	5	7	1	1	02	4	9	9	9	6	0	2	7	4	3	9
35	3	3	3	3	3	3	3	3	7	6	6	19	9	8	8	8	6	6	5	3	9	8	6
72	8	9	9	9	7	7	7	7	6	1	1	00	4	9	9	9	6	0	2	7	4	3	9
35	3	3	3	3	3	3	3	3	7	6	6	18	9	8	8	8	6	6	5	3	9	8	7
70	7	7	7	7	8	8	8	8	6	1	1	98	4	8	8	8	6	0	2	7	4	3	0
35	3	3	3	3	3	3	3	3	7	6	6	18	9	8	8	8	6	6	5	3	9	8	7
68	7	7	7	7	7	7	7	7	6	1	1	96	4	8	8	8	6	0	2	7	4	3	0
35	3	3	3	3	3	3	3	3	7	6	6	18	9	8	8	8	6	6	5	3	9	8	7
66	6	6	6	6	6	6	6	6	6	1	1	94	4	8	8	8	7	0	0	7	4	3	0
35	3	3	3	3	3	3	3	3	7	6	6	18	9	8	8	8	6	6	5	3	9	8	7
64	5	5	5	5	5	5	5	5	6	1	1	92	4	8	8	8	7	0	0	7	4	3	0
35	3	3	3	3	3	3	3	3	7	6	6	18	9	8	8	8	6	6	5	3	9	8	7
62	5	4	4	4	4	4	4	4	6	1	1	90	4	8	8	8	7	0	0	7	4	3	2
35	3	3	3	3	3	3	3	3	7	6	6	18	9	8	8	8	6	6	5	3	9	8	7
60	4	4	4	4	4	4	4	4	6	1	1	88	4	9	9	9	7	0	0	7	4	5	2
35	3	3	3	3	3	3	3	3	7	6	6	18	9	8	8	8	6	6	5	3	9	8	7
58	4	3	3	3	4	4	4	4	6	1	1	86	3	9	9	9	7	0	0	7	3	5	2
35	3	3	3	3	3	3	3	3	7	6	6	18	9	8	8	8	6	6	5	3	9	8	7
56	3	3	3	3	4	4	4	4	6	1	1	84	3	9	9	9	7	0	0	7	3	5	3
35	3	3	3	3	3	3	3	3	7	6	6	18	9	9	9	9	6	6	5	3	9	8	7
54	3	2	2	2	4	4	4	4	6	0	0	82	3	0	0	0	8	0	0	7	3	5	3
35	3	3	3	3	3	3	3	3	7	6	6	18	9	9	9	9	6	6	5	3	9	8	7

52	2	2	2	2	3	3	3	3	6	0	0	80	3	0	0	0	8	0	0	7	3	8	3
35	3	3	3	3	3	3	3	3	7	6	6	18	9	9	9	9	6	6	5	3	9	8	7
50	1	2	2	2	2	2	2	2	6	0	0	78	3	0	0	0	8	0	0	7	3	8	3
35	3	3	3	3	3	3	3	3	7	6	6	18	9	9	9	9	6	6	4	3	9	8	7
48	1	1	1	1	2	2	2	2	6	0	0	76	3	1	1	1	8	1	8	7	3	8	4
35	3	3	3	3	3	3	3	3	7	6	6	18	9	9	9	9	6	6	4	3	9	8	7
46	0	1	1	1	1	1	1	1	6	0	0	74	3	1	1	1	8	1	8	7	3	8	4
35	3	3	3	3	3	3	3	3	7	6	6	18	9	9	9	9	6	6	4	3	9	8	7
44	0	0	0	0	1	1	1	1	6	0	0	72	4	1	1	1	8	1	8	7	4	8	4
35	3	2	2	2	3	3	3	3	7	6	6	18	9	9	9	9	6	6	4	3	9	9	7
42	0	9	9	9	1	1	1	1	6	0	0	70	4	1	1	1	8	2	8	8	4	0	5
35	2	2	2	2	3	3	3	3	7	6	6	18	9	9	9	9	6	6	4	3	9	9	7
40	9	9	9	9	0	0	0	0	6	0	0	68	5	1	1	1	8	2	8	8	5	0	5
35	2	2	2	2	2	2	2	2	7	6	6	18	9	9	9	9	6	6	4	3	9	9	7
38	8	8	8	8	9	9	9	9	6	0	0	66	5	1	1	1	8	2	8	8	5	0	5
35	2	2	2	2	2	2	2	2	7	6	6	18	9	9	9	9	7	6	4	3	9	9	7
36	8	7	7	7	9	9	9	9	6	0	0	64	6	2	2	2	0	2	8	8	6	0	5
35	2	2	2	2	2	2	2	2	7	6	6	18	9	9	9	9	7	6	4	3	9	9	7
34	7	7	7	7	9	9	9	9	6	0	0	62	6	2	2	2	0	3	8	8	6	0	5
35	2	2	2	2	2	2	2	2	7	6	6	18	9	9	9	9	7	6	4	3	9	8	7
32	6	6	6	6	9	9	9	9	6	0	0	60	6	2	2	2	0	3	8	9	6	5	5
35	2	2	2	2	2	2	2	2	7	6	6	18	9	9	9	9	7	6	4	3	9	8	7
30	5	6	6	6	9	9	9	9	6	0	0	58	6	2	2	2	0	3	5	9	6	5	4
35	2	2	2	2	2	2	2	2	7	6	6	18	9	9	9	9	7	6	4	3	9	8	7
28	5	5	5	5	9	9	9	9	5	0	0	56	6	2	2	2	0	3	5	9	6	5	4
35	2	2	2	2	2	2	2	2	7	6	6	18	9	9	9	9	7	6	4	3	9	8	7
26	4	5	5	5	8	8	8	8	5	0	0	54	6	2	2	2	0	3	5	9	6	5	4
35	2	2	2	2	2	2	2	2	7	6	6	18	9	9	9	9	7	6	4	3	9	8	7
24	3	4	4	4	8	8	8	8	5	0	0	52	5	3	3	3	0	3	5	9	5	5	4
35	2	2	2	2	2	2	2	2	7	6	6	18	9	9	9	9	7	6	4	3	9	8	7
22	3	3	3	3	8	8	8	8	5	0	0	50	5	4	4	4	0	3	5	9	5	5	4
35	2	2	2	2	2	2	2	2	7	6	6	18	9	9	9	9	7	6	4	4	9	8	7
20	2	2	2	2	5	5	5	5	5	0	0	48	6	5	5	5	0	4	5	0	6	5	4
35	2	2	2	2	2	2	2	2	7	6	6	18	9	9	9	9	7	6	4	4	9	8	7
18	2	2	2	2	5	5	5	5	5	0	0	46	6	5	5	5	0	4	5	0	6	8	4
35	2	2	2	2	2	2	2	2	7	6	6	18	9	9	9	9	7	6	4	4	9	8	7
16	1	1	1	1	5	5	5	5	5	0	0	44	6	6	6	6	0	4	5	0	6	8	4
35	2	2	2	2	2	2	2	2	7	6	6	18	9	9	9	9	7	6	4	4	9	8	7
14	1	1	1	1	5	5	5	5	5	0	0	42	6	6	6	6	0	4	6	0	6	8	4
35	2	2	2	2	2	2	2	2	7	5	5	18	9	9	9	9	7	6	4	4	9	8	7
12	0	0	0	0	5	5	5	5	5	9	9	40	7	6	6	6	0	5	6	0	7	8	4
35	2	2	2	2	2	2	2	2	7	5	5	18	9	9	9	9	7	6	4	4	9	8	7
10	0	0	0	0	5	5	5	5	5	9	9	38	7	5	5	5	0	5	6	0	7	9	3
35	1	2	2	2	2	2	2	2	7	5	5	18	9	9	9	9	7	6	4	4	9	8	7
08	9	0	0	0	5	5	5	5	5	9	9	36	7	4	4	4	0	5	9	0	7	9	3
35	1	1	1	1	2	2	2	2	7	5	5	18	9	9	9	9	7	6	4	4	9	8	7

06	9	9	9	9	5	5	5	5	5	9	9	34	7	3	3	3	0	5	9	0	7	9	3
35	1	1	1	1	2	2	2	2	7	5	5	18	9	9	9	9	7	6	4	4	9	8	7
04	8	9	9	9	5	5	5	5	5	9	9	32	7	2	2	2	0	5	9	0	6	9	3
35	1	1	1	1	2	2	2	2	7	5	5	18	9	9	9	9	7	6	5	4	9	8	7
02	8	9	9	9	2	2	2	2	5	9	9	30	7	1	1	1	0	5	1	0	6	9	3
35	1	1	1	1	2	2	2	2	7	5	5	18	9	9	9	9	7	6	5	4	9	9	7
00	8	8	8	8	2	2	2	2	5	9	9	28	7	1	1	1	1	5	1	0	6	0	3
34	1	1	1	1	2	2	2	2	7	5	5	18	9	9	9	9	7	6	5	4	9	9	7
98	7	7	7	7	2	2	2	2	5	9	9	26	8	1	1	1	1	5	1	0	6	0	3
34	1	1	1	1	2	2	2	2	7	5	5	18	9	9	9	9	7	6	5	4	9	9	7
96	7	7	7	7	2	2	2	2	5	9	9	24	8	2	2	2	1	5	4	0	6	0	3
34	1	1	1	1	1	1	1	1	7	5	5	18	9	9	9	9	7	6	5	4	9	9	7
94	6	6	6	6	9	9	9	9	5	9	9	22	9	3	3	3	1	5	4	1	6	0	3
34	1	1	1	1	1	1	1	1	7	5	5	18	9	9	9	9	5	5	5	4	9	9	7
92	6	6	6	6	9	9	9	9	5	9	9	20	9	4	4	4	5	5	4	1	6	0	3
34	1	1	1	1	1	1	1	1	7	5	5	18	9	9	9	9	5	5	5	4	9	9	7
90	6	5	5	5	9	9	9	9	5	9	9	18	9	5	5	5	5	5	4	1	5	1	3
34	1	1	1	1	1	1	1	1	7	5	5	18	#	9	9	9	5	5	5	4	9	9	7
88	5	5	5	5	9	9	9	9	5	9	9	16	#	5	5	5	5	5	4	1	5	1	3
34	1	1	1	1	1	1	1	1	7	5	5	18	9	9	9	9	5	5	5	4	9	9	7
86	5	4	4	4	9	9	9	9	5	9	9	14	9	6	6	6	5	5	5	1	5	1	2
34	1	1	1	1	1	1	1	1	7	5	5	18	9	9	9	9	5	5	5	4	9	9	7
84	4	4	4	4	7	7	7	7	5	9	9	12	9	5	5	5	5	5	5	1	5	1	2
34	1	1	1	1	1	1	1	1	7	5	5	18	9	9	9	9	5	5	5	4	9	9	7
82	4	3	3	3	7	7	7	7	5	9	9	10	9	5	5	5	5	5	5	1	5	2	2
34	1	1	1	1	1	1	1	1	7	5	5	18	9	9	9	9	5	5	5	4	9	9	7
80	4	3	3	3	7	7	7	7	5	9	9	08	8	5	5	5	5	5	5	1	5	2	2
34	1	1	1	1	1	1	1	1	7	5	5	18	9	9	9	9	5	5	5	4	9	9	7
78	3	3	3	3	5	5	5	5	5	9	9	06	8	4	4	4	5	5	5	1	5	3	2
34	1	1	1	1	1	1	1	1	7	5	5	18	9	9	9	9	5	5	5	4	9	9	7
76	3	2	2	2	5	5	5	5	5	9	9	04	8	4	4	4	5	5	5	1	5	3	2
34	1	1	1	1	1	1	1	1	7	5	5	18	9	9	9	9	5	5	5	4	9	9	7
74	3	2	2	2	5	5	5	5	5	9	9	02	7	4	4	4	5	5	5	1	4	4	2
34	1	1	1	1	1	1	1	1	7	5	5	18	9	9	9	9	5	5	5	4	9	9	7
72	2	1	1	1	4	4	4	4	4	9	9	00	7	4	4	4	5	5	5	1	4	4	1
34	1	1	1	1	1	1	1	1	7	5	5	17	9	9	9	9	5	5	5	4	9	9	7
70	2	1	1	1	4	4	4	4	4	9	9	98	7	5	5	5	4	4	4	1	4	4	1
34	1	1	1	1	1	1	1	1	7	5	5	17	9	9	9	9	5	5	5	4	9	9	7
68	2	1	1	1	4	4	4	4	4	9	9	96	7	5	5	5	4	4	4	1	4	4	1
34	1	1	1	1	1	1	1	1	7	5	5	17	9	9	9	9	5	5	5	4	9	9	7
66	1	1	1	1	3	3	3	3	4	8	8	94	7	5	5	5	4	4	4	2	4	4	1
34	1	1	1	1	1	1	1	1	7	5	5	17	9	9	9	9	5	5	5	4	9	9	7
64	1	0	0	0	3	3	3	3	4	8	8	92	7	5	5	5	4	4	4	2	4	4	1
34	1	1	1	1	1	1	1	1	7	5	5	17	9	9	9	9	5	5	5	4	9	9	7
62	0	0	0	0	2	2	2	2	4	8	8	90	7	5	5	5	4	4	4	2	4	3	1
34	1	1	1	1	1	1	1	1	7	5	5	17	9	9	9	9	5	5	5	4	9	9	7

60	0	0	0	0	2	2	2	2	5	8	8	88	7	4	4	4	4	4	2	2	2	0	
34	1				1	1	1	1	7	5	5	17	9	9	9	9	5	5	5	4	9	9	7
58	0	9	9	9	2	2	2	2	5	8	8	86	7	4	4	4	4	4	2	2	2	0	
34					1	1	1	1	7	5	5	17	9	9	9	9	5	5	5	4	9	9	7
56	9	9	9	9	1	1	1	1	5	8	8	84	6	4	4	4	4	4	2	2	2	0	
34					1	1	1	1	7	5	5	17	9	9	9	9	5	5	5	4	9	9	7
54	9	9	9	9	1	1	1	1	4	8	8	82	6	3	3	3	4	4	4	2	2	2	0
34					1	1	1	1	7	5	5	17	9	9	9	9	5	5	5	4	9	9	7
52	9	9	9	9	1	1	1	1	4	8	8	80	6	3	3	3	4	4	4	2	2	2	0
34					1	1	1	1	7	5	5	17	9	9	9	9	5	5	5	4	9	9	7
50	9	8	8	8	1	1	1	1	4	8	8	78	5	2	2	2	4	4	4	2	2	2	0
34					1	1	1	1	7	5	5	17	9	9	9	9	5	5	5	4	9	9	6
48	8	8	8	8	0	0	0	0	4	8	8	76	5	2	2	2	4	4	4	2	0	0	8
34					1	1	1	1	7	5	5	17	9	9	9	9	5	5	5	4	9	9	6
46	8	8	8	8	0	0	0	0	4	8	8	74	4	1	1	1	4	4	4	2	0	0	8
34					1	1	1	1	7	5	5	17	9	9	9	9	5	5	5	4	9	9	6
44	8	8	8	8	0	0	0	0	4	8	8	72	3	1	1	1	4	4	4	2	0	0	8
34					1	1	1	1	7	5	5	17	9	9	9	9	5	5	5	4	9	9	6
42	8	8	8	8	0	0	0	0	5	8	8	70	2	0	0	0	4	4	4	2	0	0	8
34					1	1	1	1	7	5	5	17	9	8	8	8	5	5	5	4	8	9	6
40	8	8	8	8	0	0	0	0	5	8	8	68	1	9	9	9	4	4	4	2	0	0	8
34					1	1	1	1	7	5	5	17	9	8	8	8	5	5	5	4	8	8	6
38	8	7	7	7	0	0	0	0	5	8	8	66	0	8	8	8	4	4	4	5	0	0	8
34					1	1	1	1	7	5	5	17	8	8	8	8	5	5	5	4	8	8	6
36	7	7	7	7	0	0	0	0	5	8	8	64	9	8	8	8	4	4	4	5	0	0	8
34					1	1	1	1	7	5	5	17	8	8	8	8	5	5	5	4	8	8	6
34	7	7	7	7	0	0	0	0	5	8	8	62	7	7	7	7	4	4	4	5	0	0	8
34									7	5	5	17	8	8	8	8	5	5	5	4	7	7	6
32	7	7	7	7	9	9	9	9	4	8	8	60	6	6	6	6	3	3	3	5	8	8	8
34									7	5	5	17	8	8	8	8	5	5	5	4	7	7	6
30	7	7	7	7	9	9	9	9	4	8	8	58	4	5	5	5	3	3	3	5	8	8	8
34									7	5	5	17	8	8	8	8	5	5	5	4	7	7	6
28	7	6	6	6	9	9	9	9	4	8	8	56	2	4	4	4	3	3	3	6	8	8	8
34									7	5	5	17	7	8	8	8	5	5	5	4	7	7	6
26	6	6	6	6	9	9	9	9	4	8	8	54	9	3	3	3	3	3	3	6	8	8	8
34									7	5	5	17	7	8	8	8	5	5	5	4	7	7	6
24	6	6	6	6	9	9	9	9	4	8	8	52	7	2	2	2	3	3	3	6	8	8	8
34									7	5	5	17	7	8	8	8	5	5	5	4	7	7	6
22	6	6	6	6	9	9	9	9	4	8	8	50	4	1	1	1	3	3	3	6	5	5	8
34									7	5	5	17	7	8	8	8	5	5	5	4	7	7	6
20	6	6	6	6	9	9	9	9	4	7	7	48	2	0	0	0	3	3	3	6	5	5	8
34									7	5	5	17	6	7	7	7	5	5	5	4	7	7	6
18	6	6	6	6	9	9	9	9	4	7	7	46	9	8	8	8	3	3	3	6	5	5	5
34									7	5	5	17	6	7	7	7	5	5	5	4	7	7	6
16	6	5	5	5	9	9	9	9	4	7	7	44	7	7	7	7	3	3	3	6	3	3	5
34	6	5	5	5	9	9	9	9	7	5	5	17	6	7	7	7	5	5	5	4	7	7	6

14									4	7	7	42	5	6	6	6	3	3	3	6	3	3	5
34									7	5	5	17	6	7	7	7	5	5	5	4	7	7	6
12	6	5	5	5	9	9	9	9	4	7	7	40	3	4	4	4	2	2	2	6	3	3	5
34									7	5	5	17	6	7	7	7	5	5	5	4	7	7	6
10	5	5	5	5	8	8	8	8	4	7	7	38	2	3	3	3	2	2	2	6	3	3	5
34									7	5	5	17	6	7	7	7	5	5	5	4	7	7	6
08	5	5	5	5	8	8	8	8	4	7	7	36	0	1	1	1	2	2	2	6	3	3	5
34									7	5	5	17	5	7	7	7	5	5	5	4	7	7	6
06	5	5	5	5	8	8	8	8	4	7	7	34	9	0	0	0	2	2	2	6	3	3	5
34									7	5	5	17	5	6	6	6	5	5	5	4	7	7	6
04	5	5	5	5	8	8	8	8	4	7	7	32	9	8	8	8	1	1	1	7	3	3	5
34									7	5	5	17	5	6	6	6	5	5	5	4	7	7	6
02	5	5	5	5	8	8	8	8	4	7	7	30	8	7	7	7	0	0	0	7	3	3	5
34									7	5	5	17	5	6	6	6	5	5	5	4	7	7	6
00	5	5	5	5	8	8	8	8	4	7	7	28	7	5	5	5	0	0	0	7	3	3	5
33									7	5	5	17	5	6	6	6	4	4	4	4	7	7	6
98	5	5	5	5	8	8	8	8	4	7	7	26	7	4	4	4	9	9	9	7	3	3	5
33									7	5	5	17	5	6	6	6	4	4	4	4	7	7	6
96	5	5	5	5	8	8	8	8	3	7	7	24	7	3	3	3	9	9	9	7	1	2	2
33									7	5	5	17	5	6	6	6	4	4	4	4	7	7	6
94	5	5	5	5	8	8	8	8	3	7	7	22	7	2	2	2	9	9	9	7	1	2	2
33									7	5	5	17	5	6	6	6	4	4	4	4	7	7	6
92	5	4	4	4	8	8	8	8	3	7	7	20	6	1	1	1	9	9	9	8	1	2	2
33									7	5	5	17	5	6	6	6	4	4	4	4	7	7	6
90	5	4	4	4	8	8	8	8	3	7	7	18	6	0	0	0	9	9	9	8	1	3	2
33									7	5	5	17	5	6	6	6	4	4	4	4	7	7	6
88	5	4	4	4	8	8	8	8	3	7	7	16	6	0	0	0	9	9	9	8	0	3	0
33									7	5	5	17	5	5	5	5	4	4	4	4	7	7	6
86	5	4	4	4	8	8	8	8	3	7	7	14	6	9	9	9	9	9	9	8	0	3	0
33									7	5	5	17	5	5	5	5	4	4	4	4	5	5	5
84	5	4	4	4	8	8	8	8	3	6	6	12	6	9	9	9	8	8	8	9	6	8	6
33									7	5	5	17	5	5	5	5	4	4	4	4	5	5	5
82	4	4	4	4	8	8	8	8	3	6	6	10	6	9	9	9	8	8	8	9	6	8	6
33									7	5	5	17	5	5	5	5	4	4	4	4	5	5	5
80	4	4	4	4	8	8	8	8	3	6	6	08	6	8	8	8	8	8	8	9	6	8	6
33									7	5	5	17	5	5	5	5	4	4	4	4	5	5	5
78	4	4	4	4	8	8	8	8	3	6	6	06	6	8	8	8	8	8	8	9	6	8	5
33									7	5	5	17	5	5	5	5	4	4	4	4	5	5	5
76	4	4	4	4	8	8	8	8	3	6	6	04	6	7	7	7	8	8	8	8	6	9	5
33									7	5	5	17	5	5	5	5	4	4	4	4	5	5	5
74	4	4	4	4	8	8	8	8	3	6	6	02	6	6	6	6	8	8	8	8	6	4	5
33									7	5	5	17	5	5	5	5	4	4	4	4	5	5	5
72	4	4	4	4	8	8	8	8	3	6	6	00	6	5	5	5	8	8	8	8	6	4	0
33									7	5	5	16	5	5	5	5	4	4	4	4	5	5	5
70	4	4	4	4	8	8	8	8	3	6	6	98	7	4	4	4	8	8	8	8	7	4	0
33	4	4	4	4	8	8	8	8	7	5	5	16	5	5	5	5	4	4	4	4	5	5	5

68									3	6	6	96	7	3	3	3	8	8	8	7	7	4	0
33									7	5	5	16	5	5	5	5	4	4	4	4	5	5	4
66	4	3	3	3	8	8	8	8	3	6	6	94	7	2	2	2	8	8	8	7	7	4	8
33									7	5	5	16	5	5	5	5	4	4	4	4	5	5	4
64	4	3	3	3	8	8	8	8	3	6	6	92	7	3	2	1	8	8	8	7	8	4	8
33									7	5	5	16	5	5	5	5	4	4	4	4	5	5	4
62	4	3	3	3	8	8	8	8	2	6	6	90	7	3	2	3	8	8	8	7	8	4	8
33									7	5	5	16	5	5	5	5	4	4	4	4	5	5	4
60	4	3	3	3	8	8	8	8	2	6	6	88	8	4	4	4	8	8	8	7	8	3	8
33									7	5	5	16	5	5	5	5	4	4	4	4	5	5	4
58	4	3	3	3	8	8	8	8	2	6	6	86	8	4	4	4	8	8	8	5	9	3	8
33									7	5	5	16	5	5	5	5	4	4	4	4	5	5	4
56	4	3	3	3	8	8	8	8	2	6	6	84	8	4	3	4	8	8	8	5	9	3	8
33									7	5	5	16	5	5	5	5	4	4	4	4	5	5	4
54	4	3	3	3	8	8	8	8	2	6	6	82	8	3	4	5	8	8	8	5	9	3	8
33									7	5	5	16	5	5	5	5	4	4	4	4	6	5	4
52	4	3	3	3	8	8	8	8	2	6	6	80	8	4	3	5	8	8	8	5	0	3	8
33									7	5	5	16	5	5	5	5	4	4	4	4	6	5	4
50	4	3	3	3	8	8	8	8	2	6	6	78	8	4	5	3	8	8	8	2	0	3	8
33									7	5	5	16	5	5	5	5	4	4	4	4	6	5	4
48	4	3	3	3	8	8	8	8	2	6	6	76	8	4	5	3	7	7	7	2	0	3	7
33									7	5	5	16	5	5	5	5	4	4	4	4	6	5	4
46	4	3	3	3	8	8	8	8	2	6	6	74	8	4	4	3	7	7	7	2	0	3	7
33									7	5	5	16	5	5	5	5	4	4	4	4	6	5	4
44	4	3	3	3	8	8	8	8	2	6	6	72	7	2	2	4	7	7	7	2	1	3	7
33									7	5	5	16	5	5	5	5	4	4	4	4	6	5	4
42	4	3	3	3	8	8	8	8	2	6	6	70	7	2	4	3	7	7	7	2	2	3	7
33									7	5	5	16	5	5	5	5	4	4	4	4	6	5	4
40	4	3	3	3	8	8	8	8	2	6	6	68	7	2	1	3	7	7	7	0	2	3	7
33									7	5	5	16	5	5	5	5	4	4	4	4	6	5	4
38	4	3	3	3	8	8	8	8	2	6	6	66	7	3	2	4	7	7	7	0	3	3	7
33									7	5	5	16	5	5	5	5	4	4	4	4	6	5	4
36	4	3	3	3	8	8	8	8	2	6	6	64	7	4	3	4	7	7	7	0	3	3	7
33									7	5	5	16	5	5	5	5	4	4	4	4	6	5	4
34	4	3	3	3	8	8	8	8	2	6	6	62	7	2	4	3	7	7	7	0	8	3	7
33									7	5	5	16	5	5	5	5	4	4	4	3	6	5	4
32	4	3	3	3	8	8	8	8	2	6	6	60	7	3	2	5	5	5	5	9	8	2	5
33									7	5	5	16	5	5	5	5	4	4	4	3	6	5	4
30	4	3	3	3	8	8	8	8	2	6	6	58	7	4	3	4	5	5	5	9	9	2	5
33									7	5	5	16	5	5	5	5	4	4	4	3	6	5	4
28	4	3	3	3	8	8	8	8	2	6	6	56	6	2	2	3	5	5	5	9	9	2	5
33									7	5	5	16	5	5	5	5	4	4	4	3	6	5	4
26	4	3	3	3	8	8	8	8	2	6	6	54	6	2	3	3	5	5	5	9	9	2	5
33									7	5	5	16	5	5	5	5	4	4	4	3	7	5	4
24	4	3	3	3	8	8	8	8	2	6	6	52	6	1	1	4	5	5	5	9	0	2	5
33	4	3	3	3	8	8	8	8	7	5	5	16	5	5	5	5	4	4	4	3	7	5	4

22										2	6	6	50	5	2	2	3	5	5	5	9	0	2	5
33										7	5	5	16	5	5	5	5	4	4	4	3	7	5	4
20	4	3	3	3	8	8	8	8	8	1	6	6	48	5	1	4	5	5	5	5	8	0	2	5
33										7	5	5	16	5	5	5	5	4	4	4	3	7	5	4
18	4	3	3	3	8	8	8	8	8	1	6	6	46	5	2	4	3	5	5	5	8	5	2	5
33										7	5	5	16	5	5	5	5	3	3	3	3	7	5	4
16	4	3	3	3	8	8	8	8	8	1	6	6	44	5	1	1	4	5	5	0	8	5	2	6
33										7	5	5	16	5	5	5	5	3	3	3	3	7	5	4
14	4	3	3	3	8	8	8	8	8	1	6	6	42	5	1	1	3	5	5	0	8	5	2	6
33										7	5	5	16	5	5	4	5	3	3	3	3	7	5	4
12	4	3	3	3	8	8	8	8	8	1	6	6	40	4	2	9	2	5	5	0	7	8	1	6
33										7	5	5	16	5	5	4	5	3	3	3	3	7	5	4
10	4	3	3	3	8	8	8	8	8	1	6	6	38	4	1	8	2	5	5	0	7	8	1	6
33										7	5	5	16	5	5	4	5	3	3	3	3	7	5	4
08	5	3	3	3	9	9	9	9	9	1	6	6	36	4	1	9	3	6	6	1	7	9	1	8
33										7	5	5	16	5	5	5	5	3	3	3	3	7	5	4
06	5	4	4	4	9	9	9	9	9	1	5	5	34	3	2	0	2	6	6	1	7	9	1	8
33										7	5	5	16	5	5	4	5	3	3	3	3	7	5	4
04	5	4	4	4	9	9	9	9	9	1	5	5	32	3	1	8	0	6	6	1	6	9	1	8
33										7	5	5	16	5	5	4	5	3	3	3	3	8	5	4
02	5	4	4	4	9	9	9	9	9	1	5	5	30	3	1	9	0	6	6	2	6	0	1	8
33										7	5	5	16	5	5	5	5	3	3	3	3	8	5	4
00	5	4	4	4	9	9	9	9	9	1	5	5	28	4	1	0	1	6	6	2	6	0	1	8
32										7	5	5	16	5	5	5	4	3	3	3	3	8	5	4
98	5	4	4	4	9	9	9	9	9	1	5	5	26	4	1	1	9	7	7	2	6	0	1	8
32										7	5	5	16	5	5	5	4	3	3	3	3	8	5	4
96	5	4	4	4	9	9	9	9	9	1	5	5	24	4	1	1	9	7	7	3	6	0	1	9
32										7	5	5	16	5	5	5	5	3	3	3	3	8	5	4
94	5	4	4	4	9	9	9	9	9	1	5	5	22	4	1	0	0	8	8	3	6	0	1	9
32										7	5	5	16	5	5	4	4	3	3	3	3	8	5	4
92	5	4	4	4	9	9	9	9	9	1	5	5	20	4	1	9	8	8	8	4	6	3	1	9
32										7	5	5	16	5	5	4	4	3	3	3	3	8	5	4
90	5	4	4	4	9	9	9	9	9	1	6	6	18	3	0	9	8	8	8	4	5	3	1	9
32										7	5	5	16	5	5	4	4	3	3	3	3	8	5	4
88	5	4	4	4	9	9	9	9	9	1	6	6	16	2	0	8	8	8	8	4	5	3	1	9
32										7	5	5	16	5	4	4	4	3	3	3	3	8	5	4
86	5	4	4	4	9	9	9	9	9	0	6	6	14	1	9	8	7	8	8	5	5	3	1	9
32										7	5	5	16	4	4	4	4	3	3	3	3	8	5	4
84	5	4	4	4	9	9	9	9	9	0	6	6	12	9	5	5	5	8	8	5	4	3	1	9
32										7	5	5	16	4	4	4	4	3	3	3	3	8	5	4
82	5	4	4	4	9	9	9	9	9	0	6	6	10	8	5	5	4	8	8	5	4	5	0	9
32										7	5	5	16	4	4	4	4	3	3	3	3	8	5	5
80	5	4	4	4	9	9	9	9	9	0	6	6	08	7	4	4	4	7	7	6	4	5	0	0
32										7	5	5	16	4	4	4	4	3	3	3	3	8	5	5
78	5	4	4	4	9	9	9	9	9	0	6	6	06	6	3	4	2	7	7	6	4	5	0	0
32										7	5	5	16	4	4	4	4	3	3	3	3	8	5	5
76	5	4	4	4	9	9	9	9	9	7	5	5	16	4	4	4	4	3	3	3	3	8	5	5

76									0	7	7	04	5	2	3	0	7	7	6	3	5	0	0
32									7	5	5	16	4	4	4	4	3	3	3	3	8	5	5
74	6	4	4	4	9	9	9	9	0	7	7	02	4	1	0	0	6	6	6	3	5	0	0
32									7	5	5	16	4	4	4	4	3	3	3	3	8	5	5
72	6	4	4	4	9	9	9	9	0	7	7	00	4	1	1	0	6	6	6	3	5	5	5
32									7	5	5	15	4	4	4	4	3	3	3	3	8	5	5
70	6	4	4	4	9	9	9	9	0	7	7	98	5	1	0	1	6	6	6	2	3	5	5
32									7	5	5	15	4	4	4	4	3	3	3	3	8	5	5
68	6	4	4	4	9	9	9	9	0	7	7	96	5	1	0	0	6	6	6	2	3	5	5
32									7	5	5	15	4	4	4	4	3	3	3	3	8	5	5
66	6	4	4	4	9	9	9	9	0	7	7	94	6	2	1	1	6	6	6	2	3	4	4
32									7	5	5	15	4	4	4	4	3	3	3	3	8	5	5
64	6	4	4	4	9	9	9	9	0	8	8	92	8	4	2	3	7	7	7	2	3	4	4
32									7	5	5	15	5	4	4	4	3	3	3	3	8	5	5
62	6	4	4	4	9	9	9	9	1	8	8	90	0	7	5	3	7	7	7	2	0	4	4
32					1	1	1	1	7	5	5	15	5	4	4	4	3	3	3	3	8	5	5
60	7	5	5	5	0	0	0	0	1	8	8	88	2	8	8	5	7	7	7	2	0	3	3
32					1	1	1	1	7	5	5	15	5	4	5	4	3	3	3	3	8	5	5
58	7	5	5	5	0	0	0	0	1	8	8	86	4	9	0	8	7	7	7	2	0	3	3
32					1	1	1	1	7	5	5	15	5	5	5	4	3	3	3	3	8	5	5
56	7	5	5	5	0	0	0	0	1	7	7	84	7	2	2	9	7	7	7	2	0	3	3
32					1	1	1	1	7	5	5	15	6	5	5	5	3	3	3	3	8	5	5
54	7	5	5	5	0	0	0	0	1	7	7	82	0	5	5	3	7	7	7	2	0	3	3
32					1	1	1	1	7	5	5	15	6	5	5	6	3	3	3	3	8	5	5
52	7	5	5	5	0	0	0	0	1	7	7	80	3	8	7	1	7	7	7	2	0	3	3
32					1	1	1	1	7	5	5	15	6	6	5	5	3	3	3	3	7	5	5
50	7	5	5	5	0	0	0	0	1	7	7	78	6	0	8	9	6	6	6	2	8	2	2
32					1	1	1	1	7	5	5	15	6	6	6	6	3	3	3	3	7	5	5
48	8	5	5	5	0	0	0	0	1	6	6	76	8	4	0	1	6	6	6	2	8	2	2
32					1	1	1	1	7	5	5	15	7	6	6	6	3	3	3	3	7	5	5
46	8	5	5	5	0	0	0	0	1	6	6	74	1	7	5	5	6	6	6	2	8	2	2
32					1	1	1	1	7	5	5	15	7	6	6	6	3	3	3	3	7	5	5
44	8	5	5	5	0	0	0	0	1	6	6	72	4	9	8	6	6	6	6	2	8	2	2
32					1	1	1	1	7	5	5	15	7	7	5	6	3	3	3	3	7	5	5
42	8	5	5	5	0	0	0	0	1	6	6	70	6	1	0	7	6	6	6	0	8	2	2
32					1	1	1	1	7	5	5	15	7	7	5	6	3	3	3	3	7	5	5
40	8	5	5	5	0	0	0	0	2	6	6	68	8	4	2	8	7	7	7	0	5	2	2
32					1	1	1	1	7	5	5	15	8	7	5	6	3	3	3	3	7	5	5
38	9	6	6	6	0	0	0	0	2	6	6	66	0	7	3	9	7	7	7	0	5	1	1
32					1	1	1	1	7	5	5	15	8	7	5	7	3	3	3	3	7	5	5
36	9	6	6	6	0	0	0	0	2	6	6	64	1	7	4	5	8	8	8	0	5	1	1
32					1	1	1	1	7	5	5	15	8	7	5	7	3	3	3	3	7	5	5
34	9	6	6	6	0	0	0	0	2	6	6	62	3	8	5	7	8	8	8	0	5	1	1
32					1	1	1	1	7	5	5	15	8	7	5	7	3	3	3	3	8	5	5
32	9	6	6	6	0	0	0	0	2	5	5	60	4	8	6	7	9	9	9	0	4	1	1
32	9	6	6	6	1	1	1	1	7	5	5	15	8	8	5	7	3	3	3	3	8	5	5

30					0	0	0	0	2	5	5	58	6	0	7	7	9	9	9	0	6	0	0
32	1				1	1	1	1	7	5	5	15	8	8	5	7	4	4	4	3	8	5	5
28	0	6	6	6	1	1	1	1	2	5	5	56	7	4	9	7	0	0	0	0	7	0	0
32	1				1	1	1	1	7	5	5	15	8	8	6	7	4	4	4	2	8	5	5
26	0	6	6	6	1	1	1	1	2	5	5	54	8	4	0	8	0	0	0	9	8	0	0
32	1				1	1	1	1	7	5	5	15	9	8	6	8	6	6	5	2	9	5	5
24	0	6	6	6	1	1	1	1	2	5	5	52	0	7	1	3	1	1	8	9	0	0	0
32	1				1	1	1	1	7	5	5	15	9	6	6	8	6	6	5	2	9	6	6
22	0	6	6	6	1	1	1	1	2	5	5	50	1	2	2	5	2	2	8	9	1	2	2
32	1				1	1	1	1	7	5	5	15	9	6	6	8	6	6	5	2	9	6	6
20	0	6	6	6	1	1	1	1	2	2	2	48	2	3	3	5	3	3	5	9	2	3	3
32	1				1	1	1	1	7	5	5	15	9	6	6	8	6	6	5	2	9	6	6
18	1	7	7	7	1	1	1	1	2	2	2	46	3	4	4	5	4	4	5	8	3	4	4
32	1				1	1	1	1	7	5	5	15	9	6	7	8	6	6	5	2	9	6	6
16	1	7	7	7	2	2	2	2	2	2	2	44	4	4	2	3	4	4	5	8	4	4	4
32	1				1	1	1	1	7	5	5	15	9	6	7	8	6	6	5	2	9	6	6
14	1	7	7	7	2	2	2	2	2	2	2	42	4	4	5	2	4	4	2	8	4	4	4
32	1				1	1	1	1	7	5	5	15	9	6	7	8	6	6	5	2	9	6	6
12	1	7	7	7	2	2	2	2	2	1	1	40	4	4	6	4	4	4	2	8	4	4	4
32	1				1	1	1	1	7	5	5	15	9	6	7	8	6	6	5	2	9	6	6
10	2	7	7	7	3	3	3	3	2	1	1	38	4	4	7	5	4	4	2	7	4	4	4
32	1				1	1	1	1	7	5	5	15	9	6	7	8	6	6	5	2	9	6	6
08	2	7	7	7	3	3	3	3	2	1	1	36	4	3	5	6	3	3	0	7	4	3	3
32	1				1	1	1	1	7	5	5	15	9	6	7	8	6	6	5	2	9	6	6
06	2	8	8	8	3	3	3	3	3	1	1	34	3	3	6	9	3	3	0	7	3	3	3
32	1				1	1	1	1	7	5	5	15	9	6	7	8	6	6	5	2	9	6	6
04	2	8	8	8	3	3	3	3	3	1	1	32	2	2	6	5	2	2	2	7	2	2	2
32	1				1	1	1	1	7	5	5	15	8	6	7	8	6	6	5	2	8	6	6
02	3	8	8	8	4	4	4	4	3	1	1	30	9	1	5	2	1	1	2	7	9	1	1
32	1				1	1	1	1	7	5	5	15	8	5	7	8	5	5	5	2	8	5	5
00	3	9	9	9	4	4	4	4	3	1	1	28	6	9	5	3	9	9	2	5	6	9	9
31	1				1	1	1	1	7	5	5	15	8	5	7	7	5	5	5	2	8	5	5
98	3	9	9	9	4	4	4	4	3	1	1	26	2	7	5	9	7	7	0	5	2	7	7
31	1				1	1	1	1	7	5	5	15	7	5	6	7	5	5	5	2	7	5	5
96	4	9	9	9	5	5	5	5	3	1	1	24	8	5	5	2	5	5	0	5	8	5	5
31	1				1	1	1	1	7	5	5	15	7	5	6	6	5	5	5	2	7	5	5
94	4	9	9	9	5	5	5	5	3	1	1	22	3	3	7	5	3	3	0	5	3	3	3
31	1				1	1	1	1	7	5	5	15	6	5	6	6	5	5	4	2	6	5	5
92	4	9	9	9	5	5	5	5	3	1	1	20	8	1	2	2	1	1	8	5	8	0	1
31	1				1	1	1	1	7	5	5	15	6	4	4	5	4	4	4	2	6	5	4
90	4	9	9	9	5	5	5	5	3	1	1	18	4	8	8	9	5	5	8	8	4	0	5
31	1				1	1	1	1	7	5	5	15	6	4	4	4	4	4	4	2	6	5	4
88	5	9	9	9	7	7	7	5	4	1	1	16	1	6	6	6	5	5	5	8	1	0	5
31	1				1	1	1	1	7	5	5	15	5	4	4	4	4	4	4	2	5	5	4
86	5	9	9	9	7	7	7	5	4	1	1	14	8	5	5	5	5	5	5	8	8	1	5
31	1	9	9	9	1	1	1	1	7	5	5	15	5	4	4	4	4	4	4	2	5	5	4

84	5				7	7	7	5	4	3	3	12	6	4	4	4	4	2	8	6	1	4	
31	1				1	1	1	1	7	5	5	15	5	4	4	4	4	4	3	5	5	4	
82	6	9	9	9	7	7	7	5	4	3	3	10	5	3	3	3	0	0	2	0	5	1	0
31	1				1	1	1	1	7	5	5	15	5	4	4	4	4	4	3	5	5	4	
80	6	9	9	9	7	7	7	5	4	3	3	08	5	3	3	3	0	0	0	0	5	2	0
31	1				1	1	1	1	7	5	5	15	5	4	4	4	4	4	3	5	5	4	
78	6	9	9	9	7	7	7	5	4	3	3	06	5	3	3	3	0	0	0	0	5	2	0
31	1				1	1	1	1	7	5	5	15	5	4	4	4	4	4	3	3	5	5	4
76	6	9	9	9	7	7	7	5	4	3	3	04	6	4	4	4	0	0	8	0	6	2	0
31	1	1	1	1	1	1	1	1	7	5	5	15	5	4	4	4	4	4	3	3	5	5	4
74	7	2	2	2	7	7	7	5	4	3	3	02	7	5	5	5	0	0	8	1	7	2	0
31	1	1	1	1	1	1	1	1	7	5	5	15	5	4	4	4	4	4	3	3	5	5	4
72	7	2	2	2	7	7	7	5	4	3	3	00	9	7	7	7	1	1	8	1	9	2	1
31	1	1	1	1	1	1	1	1	7	5	5	14	6	4	4	4	4	4	3	3	6	5	4
70	8	4	4	4	8	8	8	6	4	3	3	98	1	9	9	9	1	1	6	1	1	2	1
31	1	1	1	1	1	1	1	1	7	5	5	14	6	5	5	5	4	4	3	3	6	5	4
68	8	4	4	4	8	8	8	6	4	3	3	96	4	1	1	1	2	2	6	1	4	3	2
31	1	1	1	1	1	1	1	1	7	5	5	14	6	5	5	5	4	4	3	3	6	5	4
66	8	4	4	4	8	8	8	6	5	3	3	94	7	4	4	4	2	2	7	1	7	3	2
31	1	1	1	1	1	1	1	1	7	5	5	14	7	5	5	5	4	4	3	3	7	5	4
64	9	4	4	4	8	8	8	6	5	3	3	92	0	7	7	7	5	5	7	2	0	3	5
31	1	1	1	1	1	1	1	1	7	5	5	14	7	5	5	5	5	5	3	3	7	5	5
62	9	5	5	5	8	8	8	6	5	3	3	90	2	9	9	9	2	2	7	2	2	3	2
31	1	1	1	1	1	1	1	1	7	5	5	14	7	6	6	6	5	5	4	3	7	5	5
60	9	5	5	5	8	8	8	6	5	3	3	88	4	1	1	1	3	3	5	2	4	3	3
31	1	1	1	1	1	1	1	1	7	5	5	14	7	6	6	6	5	5	4	3	7	5	5
58	9	5	5	5	8	8	8	6	5	3	3	86	6	2	2	2	3	3	5	3	6	4	3
31	2	1	1	1	1	1	1	1	7	5	5	14	7	6	6	6	5	5	4	3	7	5	5
56	0	5	5	5	6	6	6	5	5	3	3	84	6	3	3	3	3	3	5	3	6	4	3
31	2	1	1	1	1	1	1	1	7	5	5	14	7	6	6	6	5	5	4	3	7	5	5
54	0	5	5	5	6	6	6	5	5	3	3	82	6	3	3	3	3	3	5	5	6	4	3
31	2	1	1	1	1	1	1	1	7	5	5	14	7	6	6	6	5	5	4	3	7	5	5
52	0	5	5	5	6	6	6	5	5	3	3	80	4	2	2	2	3	3	6	5	7	4	3
31	2	1	1	1	1	1	1	1	7	5	5	14	7	6	6	6	5	5	4	3	7	5	5
50	1	6	6	6	6	6	6	5	5	3	3	78	2	1	1	1	3	3	6	5	7	4	3
31	2	1	1	1	1	1	1	1	7	5	5	14	6	6	6	6	5	5	4	3	7	5	5
48	1	6	6	6	5	5	5	5	5	3	3	76	9	0	0	0	5	5	6	6	7	4	5
31	2	1	1	1	1	1	1	1	7	5	5	14	6	5	5	5	5	5	4	3	7	7	5
46	2	6	6	6	5	5	5	4	5	3	3	74	6	8	8	8	5	5	6	6	7	0	5
31	2	1	1	1	1	1	1	1	7	5	5	14	6	5	5	5	5	5	4	3	7	7	5
44	2	7	7	7	5	5	5	4	5	3	3	72	3	5	5	5	5	5	7	6	7	0	5
31	2	1	1	1	1	1	1	1	7	5	5	14	5	5	5	5	5	5	4	3	7	7	5
42	2	7	7	7	5	5	5	4	5	3	3	70	9	3	3	3	1	1	7	8	8	0	1
31	2	1	1	1	1	1	1	1	7	5	5	14	5	5	5	5	5	5	4	3	7	7	5
40	3	7	7	7	5	5	5	4	5	3	3	68	6	0	0	0	0	0	7	8	8	0	0
31	2	1	1	1	1	1	1	1	7	5	5	14	5	4	4	4	4	4	4	3	7	7	4

38	3	7	7	7	6	6	6	5	5	3	3	66	3	8	8	8	5	5	5	8	8	2	5
31	2	1	1	1	1	1	1	1	7	5	5	14	5	4	4	4	4	4	4	3	8	7	4
36	3	7	7	7	6	6	6	5	5	3	3	64	1	6	6	6	5	5	5	8	0	2	5
31	2	1	1	1	1	1	1	1	7	5	5	14	4	4	4	4	4	4	4	3	8	7	4
34	4	9	9	9	6	6	6	5	5	5	5	62	9	4	4	4	0	0	0	9	0	2	0
31	2	1	1	1	1	1	1	1	7	5	5	14	4	4	4	4	4	4	4	3	8	7	4
32	4	9	9	9	6	6	6	5	6	5	5	60	8	3	3	3	0	0	0	9	0	2	0
31	2	1	1	1	1	1	1	1	7	5	5	14	4	4	4	4	4	4	4	3	8	7	4
30	4	9	9	9	5	5	5	5	6	5	5	58	7	2	2	2	0	0	0	9	0	2	0
31	2	1	1	1	1	1	1	1	7	5	5	14	4	4	4	4	4	4	4	3	8	7	4
28	5	9	9	9	5	5	5	5	7	5	5	56	7	2	2	2	0	0	0	9	0	5	0
31	2	1	1	1	1	1	1	1	7	5	5	14	4	4	4	4	3	3	3	3	8	7	3
26	5	9	9	9	5	5	5	5	7	5	5	54	7	2	2	2	9	9	9	9	2	5	9
31	2	1	1	1	1	1	1	1	7	5	5	14	4	4	4	4	3	3	3	3	8	7	3
24	6	9	9	9	5	5	5	5	5	5	5	52	7	2	2	2	9	9	9	9	2	5	9
31	2	1	1	1	1	1	1	1	7	5	5	14	4	4	4	4	3	3	3	3	8	7	3
22	6	9	9	9	5	5	5	5	5	5	5	50	8	2	2	2	9	9	9	9	2	5	9
31	2	1	1	1	1	1	1	1	7	5	5	14	4	4	4	4	3	3	3	3	8	7	3
20	7	9	9	9	5	5	5	5	5	5	5	48	9	3	3	3	9	9	9	9	2	7	9
31	2	2	2	2	1	1	1	1	7	5	5	14	4	4	4	4	3	3	3	3	8	7	3
18	8	1	1	1	4	4	4	4	5	5	5	46	9	4	4	4	9	9	9	9	2	7	9
31	2	2	2	2	1	1	1	1	7	5	5	14	5	4	4	4	4	4	3	3	8	7	4
16	8	1	1	1	4	4	4	4	5	5	5	44	0	4	4	4	2	2	8	8	2	7	2
31	2	2	2	2	1	1	1	1	7	5	5	14	5	4	4	4	4	4	3	3	8	7	4
14	8	1	1	1	4	4	4	4	5	5	5	42	0	5	5	5	2	2	8	8	2	4	2
31	2	2	2	2	1	1	1	1	7	5	5	14	5	4	4	4	4	4	3	3	8	7	4
12	9	3	3	3	4	4	4	4	5	5	5	40	0	5	5	5	2	2	8	8	3	4	2
31	2	2	2	2	1	1	1	1	7	5	5	14	5	4	4	4	4	4	3	3	8	7	4
10	9	3	3	3	4	4	4	4	5	5	5	38	0	5	5	5	2	2	8	8	3	4	2
31	2	2	2	2	1	1	1	1	7	5	5	14	5	4	4	4	4	4	3	3	8	7	4
08	9	3	3	3	4	4	4	4	5	5	5	36	0	5	5	5	2	2	7	7	3	4	2
31	3	2	2	2	1	1	1	1	7	5	5	14	4	4	4	4	4	4	3	3	8	7	4
06	0	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	34	9	5	5	5	1	1	7	7	3	4	1
31	3	2	2	2	1	1	1	1	7	5	5	14	4	4	4	4	4	4	3	3	8	7	4
04	0	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	32	8	4	4	4	1	1	7	7	3	4	1
31	3	2	2	2	1	1	1	1	7	5	5	14	4	4	4	4	4	4	3	3	8	7	4
02	1	7	7	7	5	5	5	5	4	8	8	30	8	3	3	3	1	1	7	7	4	4	1
31	3	2	2	2	1	1	1	1	7	5	5	14	4	4	4	4	4	4	3	3	8	7	4
00	1	7	7	7	5	5	5	5	4	8	8	28	7	2	2	2	0	0	7	7	4	4	2
30	3	2	2	2	1	1	1	1	7	5	5	14	4	4	4	4	4	4	3	3	8	7	4
98	1	7	7	7	5	5	5	5	4	8	8	26	7	2	2	2	0	0	7	7	4	4	2
30	3	2	2	2	1	1	1	1	7	5	5	14	4	4	4	4	4	4	3	3	8	7	4
96	2	8	7	7	5	5	5	5	4	8	8	24	7	2	2	2	0	0	5	5	4	4	2
30	3	2	2	2	1	1	1	1	7	5	5	14	4	4	4	4	4	4	3	3	8	7	4
94	2	8	7	7	5	5	5	5	4	8	8	22	7	1	1	1	0	0	5	5	4	4	2
30	3	2	2	2	1	1	1	1	7	5	5	14	4	4	4	4	4	4	3	3	8	7	4

92	3	8	7	7	5	5	5	5	4	8	8	20	8	2	2	2	0	0	5	5	4	3	2
30	3	2	2	2	1	1	1	1	7	5	5	14	4	4	4	4	4	4	3	3	8	7	4
90	3	7	7	7	6	6	6	5	4	8	8	18	9	2	2	2	0	0	5	5	5	3	2
30	3	2	2	2	1	1	1	1	7	5	5	14	5	4	4	4	4	4	3	3	8	7	4
88	3	7	7	7	6	6	6	5	4	8	8	16	1	3	3	3	1	1	5	5	5	3	5
30	3	2	2	2	1	1	1	1	7	5	5	14	5	4	4	4	4	4	3	3	8	7	4
86	3	9	7	7	6	6	6	5	4	8	8	14	2	4	4	4	1	1	5	5	5	3	5
30	3	2	2	2	1	1	1	1	7	5	5	14	5	4	4	4	4	4	3	3	8	7	4
84	4	8	7	7	6	6	6	5	4	9	9	12	4	5	5	5	2	2	6	3	5	3	5
30	3	2	2	2	1	1	1	1	7	5	5	14	5	4	4	4	4	4	3	3	8	7	4
82	4	9	7	7	6	6	6	5	4	9	9	10	6	5	5	5	2	2	6	3	5	1	5
30	3	2	2	2	1	1	1	1	7	5	5	14	5	4	4	4	4	4	3	3	8	7	4
80	4	7	7	7	6	6	6	5	4	9	9	08	7	6	6	6	2	2	6	3	5	1	5
30	3	2	2	2	1	1	1	1	7	5	5	14	5	4	4	4	4	4	3	3	8	7	4
78	5	7	7	7	7	7	7	5	4	9	9	06	9	7	7	7	5	5	6	3	5	1	5
30	3	2	2	2	1	1	1	1	7	6	6	14	6	4	4	4	4	4	3	3	8	7	4
76	5	8	7	7	7	7	7	5	4	0	0	04	0	8	8	8	5	5	6	3	3	1	5
30	3	2	2	2	1	1	1	1	7	6	6	14	6	4	4	4	4	4	3	3	8	7	4
74	5	8	7	7	7	7	7	5	4	0	0	02	0	9	9	9	5	5	6	3	3	1	5
30	3	2	2	2	1	1	1	1	7	6	6	14	6	5	5	5	4	4	3	3	8	7	4
72	5	7	7	7	7	7	7	5	0	0	0	00	1	0	0	0	5	5	6	3	3	0	5
30	3	2	2	2	1	1	1	1	7	6	6	13	6	5	5	5	4	4	3	3	8	7	4
70	6	8	7	7	7	7	7	5	0	0	0	98	1	0	0	0	5	5	7	3	3	0	5
30	3	2	2	2	1	1	1	1	7	6	6	13	6	5	5	5	4	4	3	3	8	7	4
68	6	8	7	7	7	7	7	5	0	0	0	96	1	1	1	1	5	5	7	3	3	0	5
30	3	2	1	3	1	1	1	1	7	6	6	13	6	5	5	5	4	4	3	3	8	7	4
66	6	4	8	0	8	8	8	5	0	0	0	94	1	1	1	1	5	5	7	3	1	0	8
30	3	2	1	3	1	1	1	1	7	6	6	13	6	5	5	5	4	4	3	3	8	7	4
64	7	5	8	2	8	8	8	5	0	0	0	92	0	1	1	1	5	5	7	3	1	0	8
30	3	2	1	3	1	1	1	1	7	6	6	13	5	5	5	5	4	4	3	3	8	7	4
62	7	3	8	3	8	8	8	5	0	0	0	90	9	1	1	1	4	4	7	2	1	0	8
30	3	2	1	3	1	1	1	1	7	6	6	13	5	5	5	5	4	4	3	3	8	7	4
60	8	4	8	3	8	8	8	5	0	0	0	88	7	0	0	0	4	4	7	2	1	0	8
30	3	2	1	3	1	1	1	1	7	6	6	13	5	4	4	4	4	4	3	3	8	7	4
58	8	6	9	5	9	9	9	5	0	0	0	86	5	9	9	9	4	4	9	2	0	0	8
30	3	2	1	3	1	1	1	1	7	6	6	13	5	4	4	4	4	4	3	3	8	7	4
56	8	6	9	4	9	9	9	5	0	0	0	84	4	8	8	8	4	4	9	2	0	0	8
30	3	2	1	3	1	1	1	1	7	6	6	13	5	4	4	4	4	4	3	3	8	7	4
54	9	6	9	3	9	9	9	5	2	0	0	82	2	7	7	7	2	2	9	2	0	0	8
30	3	2	1	3	1	1	1	1	7	6	6	13	5	4	4	4	4	4	3	3	7	7	5
52	9	5	9	5	9	9	9	5	2	0	0	80	0	6	6	6	2	2	9	2	8	0	1
30	4	3	1	3	1	1	1	1	7	6	6	13	4	4	4	4	4	4	3	3	7	7	5
50	0	3	9	5	9	6	6	6	2	0	0	78	9	4	4	4	2	2	9	2	8	0	1
30	4	3	1	3	1	1	1	1	7	6	6	13	4	4	4	4	4	4	3	7	6	5	
48	0	2	9	7	9	6	6	6	2	0	0	76	7	3	3	3	0	0	0	0	8	9	1
30	4	3	2	3	2	1	1	1	7	6	6	13	4	4	4	4	4	4	3	7	6	5	

46	1	2	0	8	0	8	8	6	2	1	1	74	6	3	3	3	0	0	0	0	8	9	1
30	4	3	2	3	2	1	1	1	7	6	6	13	4	4	4	4	4	4	4	3	7	6	5
44	1	3	0	8	0	8	8	6	2	1	1	72	6	2	2	2	0	0	0	0	8	9	1
30	4	3	2	3	2	1	1	1	7	6	6	13	4	4	4	4	4	4	4	3	7	6	5
42	1	3	0	8	0	8	8	6	4	1	1	70	6	2	2	2	0	0	0	0	8	9	1
30	4	3	2	3	2	1	1	1	7	6	6	13	4	4	4	4	4	4	4	3	7	6	5
40	2	4	0	8	0	9	9	6	4	1	1	68	6	1	1	1	0	0	0	0	8	9	1
30	4	3	2	3	2	1	1	1	7	6	6	13	4	4	4	4	3	3	3	3	7	6	5
38	2	4	1	8	1	8	8	6	4	2	2	66	6	2	2	2	9	9	9	0	8	9	3
30	4	3	2	3	2	1	1	1	7	6	6	13	4	4	4	4	3	3	3	3	7	6	5
36	2	5	1	8	1	9	9	6	4	2	2	64	7	2	2	2	9	9	9	0	8	9	3
30	4	3	2	3	2	1	1	1	7	6	6	13	4	4	4	4	3	3	3	3	7	6	5
34	2	5	1	8	1	9	9	6	4	2	2	62	7	3	3	3	8	8	8	1	7	9	3
30	4	3	2	3	2	1	1	1	7	6	6	13	4	4	4	4	3	3	3	3	7	6	5
32	2	5	1	8	1	9	9	6	4	2	2	60	8	4	4	4	8	8	8	1	7	9	3
30	4	3	2	3	2	1	1	1	7	6	6	13	4	4	4	4	3	3	3	3	7	6	5
30	2	6	1	8	1	9	9	6	4	2	2	58	9	4	4	4	8	8	8	1	7	9	3
30	4	3	2	3	2	1	1	1	7	6	6	13	5	4	4	4	3	3	3	3	7	6	5
28	3	4	1	8	1	9	9	6	4	2	2	56	0	5	5	5	8	8	8	1	7	9	3
30	4	3	2	3	2	1	1	1	7	6	6	13	5	4	4	4	4	4	3	3	7	6	5
26	3	3	1	8	1	8	8	7	6	2	2	54	0	6	6	6	0	0	7	2	7	9	3
30	4	3	2	3	2	1	1	1	7	6	6	13	5	4	4	4	4	4	3	3	7	6	5
24	3	2	1	8	1	8	8	7	6	2	2	52	1	7	7	7	0	0	7	2	7	9	3
30	4	3	2	3	2	1	1	1	7	6	6	13	5	4	4	4	4	4	3	3	7	6	5
22	4	5	1	8	1	8	8	7	6	3	3	50	1	7	7	7	0	0	7	2	7	9	3
30	4	3	2	3	2	1	1	1	7	6	6	13	5	4	4	4	4	4	3	3	7	6	5
20	4	6	2	7	2	8	8	7	6	3	3	48	1	7	7	7	0	0	7	2	7	8	3
30	4	3	2	3	2	1	1	1	7	6	6	13	5	4	4	4	4	4	3	3	7	6	5
18	4	8	2	7	2	8	8	7	6	3	3	46	0	7	7	7	1	1	7	3	6	8	3
30	4	3	2	3	2	2	2	1	7	6	6	13	5	4	4	4	4	4	3	3	7	6	5
16	5	6	2	9	2	0	0	7	6	3	3	44	0	7	7	7	1	1	7	3	6	8	3
30	4	3	2	3	2	2	2	1	7	6	6	13	4	4	4	4	4	4	3	3	7	6	5
14	5	6	3	9	3	0	0	7	6	3	3	42	9	7	7	7	0	0	7	3	5	8	4
30	4	3	2	3	2	2	2	1	7	6	6	13	4	4	4	4	4	4	3	3	7	6	5
12	5	6	3	8	3	0	0	7	7	4	4	40	9	6	6	6	0	0	7	3	5	8	4
30	4	3	2	3	2	2	2	1	7	6	6	13	4	4	4	4	3	3	3	3	7	6	5
10	6	5	3	8	3	0	0	7	7	4	4	38	8	5	5	5	9	9	7	4	5	8	4
30	4	3	2	4	2	2	2	1	7	6	6	13	4	4	4	4	3	3	3	3	7	6	5
08	6	4	3	0	3	0	0	7	7	4	4	36	7	5	5	5	9	9	9	4	5	8	5
30	4	3	2	4	2	2	2	1	7	6	6	13	4	4	4	4	3	3	3	3	7	6	5
06	6	8	3	2	3	0	0	7	7	4	4	34	6	4	4	4	9	9	9	4	5	8	5
30	4	3	2	4	2	2	2	1	7	7	7	13	4	4	4	4	3	3	3	3	7	6	5
04	6	8	3	2	3	0	0	7	8	0	0	32	5	4	4	4	9	9	9	4	6	8	5
30	4	3	2	4	2	2	2	1	7	7	7	13	4	4	4	4	3	3	3	3	7	6	5
02	6	7	3	3	3	0	0	7	8	0	0	30	5	4	4	4	5	5	5	5	6	8	4
30	4	4	4	4	2	2	2	1	7	7	7	13	4	4	4	4	3	3	3	3	7	6	5

00	6	0	0	3	3	0	0	7	8	0	0	28	4	4	4	4	5	5	5	5	2	8	4	
29	4	4	4	4	2	2	2	1	7	7	7	13	4	4	4	4	3	3	3	3	7	6	5	
98	6	0	0	3	3	0	0	7	8	0	0	26	4	4	4	4	5	5	5	5	2	8	4	
29	4	4	4	4	2	2	2	1	7	7	7	13	4	4	4	4	3	3	3	3	7	6	5	
96	6	0	0	2	3	0	0	7	9	0	0	24	4	4	4	4	5	5	5	5	2	8	4	
29	4	4	4	4	2	2	2	1	7	7	7	13	4	4	4	4	3	3	3	3	7	6	5	
94	6	0	0	2	3	0	0	7	9	0	0	22	4	5	5	5	5	5	5	5	2	8	4	
29	4	4	4	4	2	2	2	1	7	6	6	13	4	4	4	4	3	3	3	3	7	6	5	
92	6	0	0	1	3	0	0	7	9	9	9	20	4	5	5	5	5	5	5	5	2	8	4	
29	4	4	4	4	2	2	2	1	7	6	6	13	4	4	4	4	3	3	3	3	7	6	5	
90	6	0	0	0	3	0	0	7	9	9	9	18	4	5	5	5	5	5	5	5	2	8	4	
29	4	4	4	4	2	2	2	1	7	6	6	13	4	4	4	4	3	3	3	3	7	6	5	
88	6	0	0	0	3	0	0	7	9	9	9	16	5	6	6	6	5	5	5	5	2	8	4	
29	4	3	3	3	2	2	2	1	7	6	6	13	4	4	4	4	3	3	3	3	7	6	5	
86	5	9	9	9	2	0	0	7	9	9	9	14	6	7	7	7	5	5	5	5	2	8	4	
29	4	3	3	3	2	1	1	1	7	6	6	13	4	4	4	4	3	3	3	3	7	6	5	
84	5	9	9	9	2	8	8	8	9	9	9	12	7	8	8	8	5	5	5	5	2	8	4	
29	4	3	3	3	2	1	1	1	8	6	6	13	4	4	4	4	3	3	3	3	6	6	5	
82	4	9	9	9	2	8	8	8	0	9	9	10	9	9	9	9	5	5	5	5	8	8	3	
29	4	3	3	3	2	1	1	1	8	6	6	13	5	5	5	5	3	3	3	3	6	6	5	
80	4	9	9	9	2	8	8	8	0	9	9	08	0	0	0	0	9	9	9	9	6	8	7	3
29	4	3	3	3	2	1	1	1	8	6	6	13	5	5	5	5	3	3	3	3	6	6	5	
78	3	9	9	9	1	6	6	6	0	9	9	06	2	1	1	1	9	9	9	9	6	8	7	3
29	4	3	3	3	2	1	1	1	8	6	6	13	5	5	5	5	3	3	3	3	6	6	5	
76	3	9	9	9	1	6	6	6	0	9	9	04	4	2	2	2	9	9	9	9	6	8	7	3
29	4	3	3	3	2	1	1	1	8	6	6	13	5	5	5	5	4	4	4	3	6	6	5	
74	2	9	9	9	1	6	6	6	1	9	9	02	6	4	4	4	0	0	0	3	8	7	3	
29	4	3	3	3	2	1	1	1	8	6	6	13	5	5	5	5	4	4	4	3	6	6	5	
72	1	9	9	9	0	6	6	6	1	9	9	00	8	5	5	5	1	1	1	3	8	7	3	
29	4	3	3	3	2	1	1	1	8	6	6	12	5	5	5	5	4	4	4	3	6	6	5	
70	1	9	9	9	0	6	6	6	2	9	9	98	9	7	7	7	1	1	1	3	2	4	2	
29	4	3	3	3	1	1	1	1	8	6	6	12	6	5	5	5	4	4	4	3	6	6	5	
68	0	9	9	9	9	6	6	6	2	9	9	96	0	8	8	8	1	1	1	3	2	4	2	
29	4	3	3	3	1	1	1	1	8	6	6	12	6	5	5	5	4	4	4	3	6	6	5	
66	0	9	9	9	9	6	6	6	2	9	9	94	1	9	9	9	2	2	2	3	2	4	2	
29	3	3	3	3	1	1	1	1	8	6	6	12	6	5	5	5	4	4	4	3	6	6	5	
64	9	9	9	9	9	6	6	6	2	9	9	92	1	9	9	9	2	2	2	3	2	4	2	
29	3	3	3	3	1	1	1	1	8	6	6	12	6	5	5	5	4	4	4	3	6	6	5	
62	9	9	9	9	8	8	8	8	3	9	9	90	1	9	9	9	2	2	2	3	2	4	2	
29	3	3	3	3	1	1	1	1	8	6	6	12	6	5	5	5	4	4	4	3	6	6	5	
60	9	9	9	9	8	8	8	8	3	9	9	88	0	9	9	9	3	3	3	3	2	4	2	
29	3	3	3	3	1	1	1	1	8	6	6	12	5	5	5	5	4	4	4	3	6	6	5	
58	8	0	0	0	8	8	8	8	5	9	9	86	9	8	8	8	3	3	3	3	2	4	2	
29	3	3	3	3	1	1	1	1	8	6	6	12	5	5	5	5	4	4	4	3	6	6	5	
56	8	0	0	0	8	8	8	8	5	9	9	84	7	8	8	8	3	3	3	4	2	4	1	
29	3	3	3	3	1	1	1	1	8	6	6	12	5	5	5	5	4	4	4	3	6	6	5	

54	7	0	0	0	7	7	7	7	5	9	9	82	6	7	7	7	4	4	4	4	2	4	1	
29	3	3	3	3	1	1	1	1	8	6	6	12	5	5	5	5	4	4	4	4	3	6	6	5
52	6	0	0	0	7	7	7	7	5	9	9	80	4	5	5	5	4	4	4	4	2	4	1	
29	3	3	3	3	1	1	1	1	8	6	6	12	5	5	5	5	4	4	4	4	3	6	6	5
50	6	0	0	0	7	7	7	7	5	9	9	78	2	4	4	4	4	4	4	4	2	4	1	
29	3	3	3	3	1	1	1	1	8	6	6	12	5	5	5	5	4	4	4	4	3	6	6	5
48	5	0	0	0	6	6	6	6	5	9	9	76	0	3	3	3	1	1	1	1	4	2	4	1
29	3	3	3	3	1	1	1	1	8	6	6	12	4	5	5	5	4	4	4	4	3	6	6	5
46	4	0	0	0	6	6	6	6	4	8	8	74	8	2	2	2	1	1	1	1	4	2	4	1
29	3	3	3	3	1	1	1	1	8	6	6	12	4	5	5	5	4	4	4	4	3	5	6	5
44	4	0	0	0	6	6	6	6	4	8	8	72	6	1	1	1	0	0	0	0	4	8	4	1
29	3	3	3	3	1	1	1	1	8	6	6	12	4	5	5	5	4	4	4	4	3	5	6	5
42	3	0	0	0	5	5	5	5	4	8	8	70	5	0	0	0	0	0	0	0	4	8	4	1
29	3	3	3	3	1	1	1	1	8	6	6	12	4	4	4	4	4	4	4	4	3	5	6	5
40	3	0	0	0	5	5	5	5	4	8	8	68	3	9	9	9	0	0	0	0	4	5	4	1
29	3	3	3	3	1	1	1	1	8	6	6	12	4	4	4	4	5	5	5	5	3	5	6	5
38	2	0	0	0	5	5	5	5	2	8	8	66	2	8	8	8	0	0	0	0	4	5	4	0
29	3	3	3	3	1	1	1	1	8	6	6	12	4	4	4	4	5	5	5	5	3	5	6	5
36	2	0	0	0	4	4	4	4	2	8	8	64	0	7	7	7	0	0	0	0	5	5	4	0
29	3	3	3	3	1	1	1	1	8	6	6	12	3	4	4	4	5	5	5	5	3	5	6	5
34	2	0	0	0	4	4	4	4	2	8	8	62	9	7	7	7	0	0	0	0	5	5	4	0
29	3	3	3	3	1	1	1	1	8	6	6	12	3	4	4	4	4	4	4	4	3	5	6	4
32	2	0	0	0	4	4	4	4	2	8	8	60	8	6	6	6	8	8	8	8	5	5	5	8
29	3	3	3	3	1	1	1	1	8	6	6	12	3	4	4	4	4	4	4	4	3	5	6	4
30	2	0	0	0	4	4	4	4	2	8	8	58	7	6	6	6	8	8	8	8	5	5	3	8
29	3	3	3	3	1	1	1	1	8	6	6	12	3	4	4	4	4	4	4	4	3	5	6	4
28	2	0	0	0	4	4	4	4	2	8	8	56	7	6	6	6	9	9	9	9	5	9	3	9
29	3	3	3	3	1	1	1	1	8	6	6	12	3	4	4	4	4	4	4	4	3	5	6	4
26	3	0	0	0	4	4	4	4	2	8	8	54	6	6	6	6	9	9	9	9	5	9	3	9
29	3	3	3	3	1	1	1	1	8	6	6	12	3	4	4	4	4	4	4	4	3	5	6	4
24	3	0	0	0	4	4	4	4	2	8	8	52	6	6	6	6	9	9	9	9	3	9	3	9
29	3	3	3	3	1	1	1	1	8	6	6	12	3	4	4	4	4	4	4	4	3	5	6	4
22	3	0	0	0	4	4	4	4	0	8	8	50	5	5	5	5	9	9	9	9	3	9	3	9
29	3	3	3	3	1	1	1	1	8	6	6	12	3	4	4	4	4	4	4	4	3	5	6	4
20	3	0	0	0	4	4	4	4	0	6	6	48	5	5	5	5	5	5	5	5	2	9	3	5
29	3	3	3	3	1	1	1	1	8	6	6	12	3	4	4	4	4	4	4	4	3	5	6	4
18	3	0	0	0	5	5	5	5	0	6	6	46	5	5	5	5	5	5	5	5	2	9	3	5
29	3	3	3	3	1	1	1	1	8	6	6	12	3	4	4	4	4	4	4	4	3	5	6	4
16	2	0	0	0	5	5	5	5	0	6	6	44	5	5	5	5	5	5	5	5	2	9	3	5
29	3	3	3	3	1	1	1	1	8	6	6	12	3	4	4	4	4	4	4	4	3	5	6	4
14	2	0	0	0	5	5	5	5	0	6	6	42	5	5	5	5	5	5	5	5	2	9	3	5
29	3	3	3	3	1	1	1	1	8	6	6	12	3	4	4	4	4	4	4	4	3	6	6	4
12	1	0	0	0	5	5	5	5	0	6	6	40	5	5	5	5	5	5	5	5	2	0	3	5
29	3	3	3	3	1	1	1	1	8	6	6	12	3	4	4	4	4	4	4	4	3	6	6	4
10	1	0	0	0	5	5	5	5	0	6	6	38	5	5	5	5	5	5	5	5	1	0	3	5
29	3	3	3	3	1	1	1	1	7	6	6	12	3	4	4	4	4	4	4	4	3	6	6	4

08	0	0	0	0	5	5	5	5	8	5	5	36	5	5	5	5	5	5	1	0	3	5	
29	3	3	3	3	1	1	1	1	7	6	6	12	3	4	4	4	4	4	3	6	6	4	
06	0	0	0	0	4	4	4	4	8	5	5	34	6	5	5	5	4	4	1	0	3	4	
29	2	2	2	2	1	1	1	1	7	6	6	12	3	4	4	4	4	4	3	6	6	4	
04	9	2	2	2	4	4	4	4	8	5	5	32	7	6	6	6	4	4	1	0	3	4	
29	2	2	2	2	1	1	1	1	7	6	6	12	3	4	4	4	5	5	5	3	6	6	5
02	9	2	2	2	4	4	4	4	8	5	5	30	8	6	6	6	0	0	0	0	3	0	
29	2	2	2	2	1	1	1	1	7	6	6	12	3	4	4	4	5	5	5	3	6	6	5
00	9	5	5	5	4	4	4	4	6	5	5	28	8	7	7	7	0	0	0	0	3	0	
28	2	2	2	2	1	1	1	1	7	6	6	12	4	4	4	4	5	5	5	3	6	6	5
98	8	5	5	5	4	4	4	4	6	5	5	26	0	7	7	7	0	0	0	0	3	0	
28	2	2	2	2	1	1	1	1	7	6	6	12	4	4	4	4	5	5	5	3	6	6	5
96	8	5	5	5	4	4	4	4	6	5	5	24	1	8	8	8	0	0	0	0	5	6	0
28	2	2	2	2	1	1	1	1	7	6	6	12	4	4	4	4	5	5	5	3	6	6	5
94	8	5	5	5	4	4	4	4	6	5	5	22	2	9	9	9	0	0	0	1	5	6	0
28	2	2	2	2	1	1	1	1	7	6	6	12	4	5	5	5	5	5	5	3	6	6	5
92	8	5	5	5	4	4	4	4	6	5	5	20	3	0	0	0	0	0	0	1	5	6	0
28	2	2	2	2	1	1	1	1	7	6	6	12	4	5	5	5	5	5	5	3	6	6	5
90	8	5	5	5	4	4	4	4	4	5	5	18	5	1	1	1	1	1	1	1	5	6	1
28	2	2	2	2	1	1	1	1	7	6	6	12	4	5	5	5	5	5	5	3	6	6	5
88	8	5	5	5	4	4	4	4	4	3	3	16	6	2	2	2	2	2	2	1	5	6	2
28	2	2	2	2	1	1	1	1	7	6	6	12	4	5	5	5	5	5	5	3	6	6	5
86	8	5	5	5	4	4	4	4	4	3	3	14	7	3	3	3	3	3	3	1	5	6	3
28	2	2	2	2	1	1	1	1	7	6	6	12	4	5	5	5	5	5	5	3	6	6	5
84	8	5	5	5	4	4	4	4	4	3	3	12	8	4	4	4	4	4	4	1	5	6	4
28	2	2	2	2	1	1	1	1	7	6	6	12	5	5	5	5	5	5	5	3	6	6	5
82	8	5	5	5	5	5	5	5	4	0	0	10	0	4	4	4	4	4	4	1	5	6	4
28	2	2	2	2	1	1	1	1	7	6	6	12	5	5	5	5	4	4	4	3	6	6	4
80	8	5	5	5	5	5	5	5	4	0	0	08	1	5	5	5	5	5	5	1	7	7	5
28	2	2	2	2	1	1	1	1	7	6	6	12	5	5	5	5	4	4	4	3	6	6	4
78	8	5	5	5	5	5	5	5	4	0	0	06	2	6	6	6	5	5	5	1	7	7	5
28	2	2	2	2	1	1	1	1	7	6	6	12	5	5	5	5	4	4	4	3	6	6	4
76	8	5	5	5	5	5	5	5	4	0	0	04	3	7	7	7	1	1	1	1	7	7	1
28	2	2	2	2	1	1	1	1	7	6	6	12	5	5	5	5	4	4	4	3	7	6	4
74	9	5	5	5	5	5	5	5	2	0	0	02	5	8	8	8	5	5	5	1	0	7	5
28	2	2	2	2	1	1	1	1	7	6	6	12	5	6	6	6	4	4	4	3	7	6	4
72	9	5	5	5	5	5	5	5	2	0	0	00	6	0	0	0	1	1	1	1	0	7	1
28	2	2	2	2	1	1	1	1	7	6	6	11	5	6	6	6	4	4	4	3	7	6	4
70	9	5	5	5	5	5	5	5	2	0	0	98	8	1	1	1	1	1	1	1	0	7	1
28	3	2	2	2	1	1	1	1	7	6	6	11	5	6	6	6	4	4	4	3	7	6	4
68	0	8	8	8	5	5	5	5	2	0	0	96	9	2	2	2	1	1	1	1	0	7	1
28	3	2	2	2	1	1	1	1	7	6	6	11	6	6	6	6	5	5	5	3	7	6	5
66	0	8	8	8	5	5	5	5	2	0	0	94	1	4	4	4	0	0	0	2	0	7	0
28	3	2	2	2	1	1	1	1	7	6	6	11	6	6	6	6	5	5	5	3	7	6	5
64	1	8	8	8	6	6	6	6	2	0	0	92	2	5	5	5	0	0	0	2	0	7	0
28	3	2	2	2	1	1	1	1	7	6	6	11	6	6	6	6	5	5	5	3	7	6	5

62	2	8	8	8	6	6	6	6	2	0	0	90	3	6	6	6	0	0	0	2	0	7	0
28	3	2	2	2	1	1	1	1	7	6	6	11	6	6	6	6	5	5	5	3	7	6	5
60	3	8	8	8	6	6	6	6	0	0	0	88	3	6	6	6	0	0	0	2	0	8	0
28	3	3	3	3	1	1	1	1	7	6	6	11	6	6	6	6	5	5	5	3	7	6	5
58	4	0	0	0	7	7	7	7	0	0	0	86	2	6	6	6	2	2	2	3	0	8	2
28	3	3	3	3	1	1	1	1	7	5	5	11	6	6	6	6	5	5	5	3	7	6	5
56	5	0	0	0	7	7	7	7	0	8	8	84	1	5	5	5	2	2	2	3	0	8	2
28	3	3	3	3	1	1	1	1	7	5	5	11	5	6	6	6	5	5	5	3	7	7	5
54	5	0	0	0	8	8	8	8	0	8	8	82	8	3	3	3	0	0	0	3	0	0	0
28	3	3	3	3	1	1	1	1	7	5	5	11	5	6	6	6	4	4	4	3	7	7	4
52	6	0	0	0	8	8	8	8	0	8	8	80	5	1	1	1	8	8	8	3	2	0	8
28	3	3	3	3	1	1	1	1	7	5	5	11	5	5	5	5	4	4	4	3	7	7	4
50	7	0	0	0	8	8	8	8	0	8	8	78	1	8	8	8	0	0	0	4	2	0	0
28	3	3	3	3	1	1	1	1	7	5	5	11	4	5	5	5	4	4	4	3	7	7	4
48	8	0	0	0	8	8	8	8	0	8	8	76	7	4	4	4	0	0	0	4	2	0	0
28	3	3	3	3	1	1	1	1	7	5	5	11	4	5	5	5	4	4	4	3	7	6	4
46	8	0	0	0	9	9	9	9	0	8	8	74	3	1	1	1	0	0	0	4	2	9	0
28	3	3	3	3	1	1	1	1	7	5	5	11	4	4	4	4	3	3	3	3	7	6	4
44	8	0	0	0	9	9	9	9	0	8	8	72	0	7	7	7	5	5	5	4	2	8	0
28	3	3	3	3	1	1	1	1	7	5	5	11	3	4	4	4	3	3	3	3	7	6	4
42	9	0	0	0	9	9	9	9	0	8	8	70	6	4	4	4	0	0	0	2	2	7	1
28	3	3	3	3	2	2	2	2	7	5	5	11	3	4	4	4	4	4	4	3	7	6	4
40	9	0	0	0	0	0	0	0	0	8	8	68	4	1	1	1	1	1	1	0	4	7	1
28	3	3	3	3	2	2	2	2	7	5	5	11	3	3	3	3	3	3	3	3	7	6	4
38	9	0	0	0	0	0	0	0	0	8	8	66	1	8	8	8	8	8	8	0	4	7	1
28	4	3	3	3	2	2	2	2	7	5	5	11	3	3	3	3	3	3	3	2	7	6	4
36	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	8	64	0	6	6	6	6	6	6	5	4	6	2
28	4	3	3	3	2	2	2	2	7	5	5	11	2	3	3	3	3	3	3	2	7	6	4
34	0	0	0	0	1	1	1	1	0	8	8	62	9	5	5	5	5	5	5	5	4	6	2
28	4	3	3	3	2	2	2	2	7	5	5	11	2	3	3	3	3	3	3	2	7	6	4
32	1	0	0	0	1	1	1	1	0	8	8	60	8	4	4	4	4	4	4	5	4	5	2
28	4	3	3	3	2	2	2	2	6	5	5	11	2	3	3	3	3	3	3	2	7	6	4
30	1	0	0	0	2	2	2	1	8	8	8	58	8	3	3	3	3	3	3	5	4	5	2
28	4	3	3	3	2	2	2	2	6	5	5	11	2	3	3	3	3	3	3	2	7	6	4
28	2	0	0	0	2	2	2	1	8	8	8	56	8	3	3	3	3	3	3	5	4	4	2
28	4	3	3	3	2	2	2	2	6	5	5	11	2	3	3	3	3	3	3	2	7	6	4
26	2	0	0	0	2	2	2	1	8	7	7	54	9	3	3	3	3	3	3	5	8	4	2
28	4	3	3	3	2	2	2	2	6	5	5	11	3	3	3	3	3	3	3	2	7	6	4
24	3	0	0	0	3	3	3	1	8	7	7	52	0	4	4	4	4	4	4	5	8	4	2
28	4	3	3	3	2	2	2	2	6	5	5	11	3	3	3	3	3	3	3	2	8	6	4
22	3	0	0	0	3	3	3	1	8	7	7	50	1	4	4	4	4	4	4	5	5	4	2
28	4	3	3	3	2	2	2	2	6	5	5	11	3	3	3	3	3	3	3	2	8	6	4
20	4	0	0	0	4	4	4	1	8	7	7	48	2	5	5	5	5	5	5	6	5	4	5
28	4	3	3	3	2	2	2	2	6	5	5	11	3	3	3	3	3	3	3	2	8	6	4
18	4	0	0	0	4	4	4	1	8	7	7	46	3	5	5	5	5	5	5	6	5	4	5
28	4	4	4	4	2	2	2	2	6	5	5	11	3	3	3	3	3	3	3	2	8	6	4

16	5	0	0	0	4	4	4	1	8	7	7	44	3	6	6	6	6	6	6	5	4	5	
28	4	4	4	4	2	2	2	2	6	5	5	11	3	3	3	3	3	3	3	2	8	6	4
14	6	0	0	0	5	5	5	1	7	7	7	42	4	6	6	6	6	6	6	5	4	5	
28	4	4	4	4	2	2	2	2	6	5	5	11	3	3	3	3	3	3	3	2	8	6	4
12	6	0	0	0	5	5	5	1	7	7	7	40	3	5	5	5	5	5	5	6	4	4	5
28	4	4	4	4	2	2	2	2	6	5	5	11	3	3	3	3	3	3	3	2	8	6	4
10	6	2	0	0	5	5	5	1	7	7	7	38	2	5	5	5	5	5	5	6	3	4	5
28	4	4	4	4	2	2	2	2	6	5	5	11	3	3	3	3	3	3	3	2	8	6	4
08	7	2	0	0	5	5	5	1	7	7	7	36	1	3	3	3	3	3	3	6	3	4	5
28	4	4	4	4	2	2	2	2	6	5	5	11	2	3	3	3	3	3	3	2	8	6	4
06	7	3	0	0	5	5	5	2	7	7	7	34	9	2	2	2	2	2	2	5	2	3	5
28	4	4	4	4	2	2	2	2	6	5	5	11	2	3	3	3	3	3	3	2	8	6	4
04	8	2	0	0	6	6	6	2	7	7	7	32	7	0	0	0	0	0	0	5	1	3	5
28	4	4	4	4	2	2	2	2	6	5	5	11	2	2	2	2	2	2	2	2	8	6	4
02	8	3	0	0	6	6	6	2	6	7	7	30	5	9	9	9	9	9	9	2	1	3	5
28	4	4	4	4	2	2	2	2	6	5	5	11	2	2	2	2	2	2	2	2	8	6	4
00	8	3	0	0	6	6	6	2	6	7	7	28	3	7	7	7	7	7	7	0	1	3	5
27	4	4	4	4	2	2	2	2	6	5	5	11	2	2	2	2	2	2	2	2	8	6	4
98	8	2	0	0	6	6	6	2	6	6	6	26	2	5	5	5	5	5	5	5	0	3	7
27	4	4	4	4	2	2	2	2	6	5	5	11	2	2	2	2	2	2	2	2	8	6	4
96	9	2	0	0	7	7	7	2	6	6	6	24	0	3	3	3	3	3	3	3	0	3	7
27	4	4	4	4	2	2	2	2	6	5	5	11	1	2	2	2	2	2	2	2	8	6	4
94	9	2	0	0	7	7	7	2	6	6	6	22	8	2	2	2	2	2	2	2	0	3	7
27	5	4	4	4	2	2	2	2	6	5	5	11	1	2	2	2	2	2	2	2	8	6	4
92	0	7	5	8	7	7	7	2	6	6	6	20	7	1	1	1	1	1	1	1	0	3	7
27	5	4	4	4	2	2	2	2	6	5	5	11	1	1	1	1	1	1	1	1	8	6	4
90	0	6	5	7	7	7	7	2	6	6	6	18	6	9	9	9	9	9	9	9	0	3	7
27	5	4	4	4	2	2	2	2	6	5	5	11	1	1	1	1	1	1	1	1	8	6	4
88	0	7	5	7	7	7	7	2	5	6	6	16	5	8	8	8	8	8	8	8	0	3	7
27	5	4	4	4	2	2	2	2	6	5	5	11	1	1	1	1	1	1	1	1	8	6	4
86	1	5	5	6	8	8	5	2	5	6	6	14	4	7	7	7	7	7	7	7	0	3	7
27	5	4	4	4	2	2	2	2	6	5	5	11	1	1	1	1	1	1	1	1	8	6	4
84	1	5	5	7	8	8	5	2	5	6	6	12	3	6	6	6	6	6	6	6	0	3	7
27	5	4	4	4	2	2	2	2	6	5	5	11	1	1	1	1	1	1	1	1	6	6	4
82	1	7	5	8	8	8	5	2	5	6	6	10	2	6	6	6	6	6	6	6	5	3	7
27	5	4	4	4	2	2	2	2	6	5	5	11	1	1	1	1	1	1	1	1	6	6	4
80	1	7	5	6	8	8	5	1	5	6	6	08	2	5	5	5	5	5	5	5	5	3	7
27	5	4	4	4	2	2	2	2	6	5	5	11	1	1	1	1	1	1	1	1	6	6	5
78	1	5	5	9	8	8	5	1	5	6	6	06	2	5	5	5	5	5	5	5	5	3	0
27	5	4	4	4	2	2	2	2	6	5	5	11	1	1	1	1	1	1	1	1	6	6	5
76	2	7	5	9	8	8	5	1	5	6	6	04	1	4	4	4	4	5	5	5	5	2	0
27	5	4	4	5	2	2	2	2	6	5	5	11	1	1	1	1	1	1	1	1	6	6	5
74	2	6	5	0	8	8	5	0	5	6	6	02	1	4	4	4	4	5	5	5	5	2	0
27	5	4	4	4	2	2	2	2	6	5	5	11	1	1	1	1	1	1	1	1	6	6	5
72	2	5	5	6	9	9	6	0	3	5	5	00	1	4	4	4	4	5	5	5	5	2	0
27	5	4	4	5	2	2	2	2	6	5	5	10	1	1	1	1	1	1	1	1	6	6	5

70	2	5	5	0	9	9	6	0	3	5	5	98	1	4	4	4	5	5	5	5	6	2	0
27	5	4	4	4	2	2	2	1	6	5	5	10	1	1	1	1	1	1	1	1	6	6	5
68	2	6	5	7	9	9	6	9	3	5	5	96	1	4	4	4	5	5	5	5	6	2	0
27	5	4	4	4	2	2	2	1	6	5	5	10	1	1	1	1	1	1	1	1	6	6	5
66	2	6	5	7	9	9	6	9	3	5	5	94	1	4	4	4	5	5	5	5	6	2	0
27	5	4	4	4	2	2	2	1	6	5	5	10	1	1	1	1	1	1	1	1	6	6	5
64	2	7	5	8	9	9	6	9	3	5	5	92	1	4	4	4	5	5	5	5	6	2	0
27	5	4	4	4	2	2	2	1	6	5	5	10	1	1	1	1	1	1	1	1	6	6	5
62	3	7	5	8	9	9	7	8	3	5	5	90	1	4	4	4	5	5	5	5	6	2	0
27	5	4	4	4	2	2	2	1	6	5	5	10	1	1	1	1	1	1	1	1	6	6	5
60	3	5	5	7	9	9	7	8	3	4	4	88	1	3	3	3	5	5	5	5	6	2	0
27	5	4	4	4	2	2	2	1	6	5	5	10	1	1	1	1	1	1	1	1	6	6	5
58	3	6	5	9	9	9	7	8	3	4	4	86	1	3	3	3	5	5	5	5	7	2	0
27	5	4	4	4	3	3	2	1	6	5	5	10	1	1	1	1	1	1	1	1	6	6	5
56	3	7	5	6	0	0	7	7	3	4	4	84	0	3	3	3	4	4	4	4	7	2	0
27	5	4	4	4	3	3	2	1	6	5	5	10	1	1	1	1	1	1	1	1	6	6	5
54	3	7	5	9	0	0	8	7	3	4	4	82	0	3	3	3	4	4	4	4	8	1	0
27	5	4	4	5	3	3	2	1	6	5	5	10	1	1	1	1	1	1	1	1	6	6	5
52	3	7	5	0	0	0	8	7	1	4	4	80	0	3	3	3	4	4	4	4	8	1	0
27	5	4	4	4	3	3	2	1	6	5	5	10		1	1	1	1	1	1	1	6	6	5
50	3	6	5	6	0	0	8	8	1	4	4	78	9	2	2	2	4	4	4	4	8	1	0
27	5	4	4	5	3	3	2	1	6	5	5	10		1	1	1	1	1	1	1	6	6	5
48	4	5	9	0	0	0	9	8	1	4	4	76	9	2	2	2	4	4	4	4	9	1	0
27	5	4	4	5	3	3	2	1	6	5	5	10		1	1	1	1	1	1	1	6	6	5
46	4	7	8	0	0	0	9	8	1	4	4	74	8	1	1	1	3	3	3	3	9	1	0
27	5	4	4	4	3	3	3	1	6	5	5	10		1	1	1	1	1	1	1	6	6	5
44	4	6	9	6	0	0	0	8	1	4	4	72	8	1	1	1	3	3	3	3	9	1	0
27	5	4	4	4	3	3	3	2	6	5	5	10		1	1	1	1	1	1	1	6	6	5
42	4	5	7	7	0	0	0	0	1	4	4	70	7	0	0	0	3	3	3	3	9	1	3
27	5	4	4	4	3	3	3	2	6	5	5	10		1	1	1	1	1	1	1	7	6	5
40	4	7	8	9	1	1	1	0	1	4	4	68	6	0	0	0	3	3	3	3	0	1	3
27	5	4	4	4	3	3	3	2	6	5	5	10					1	1	1	1	7	6	5
38	4	5	9	6	1	1	1	0	1	4	4	66	6	9	9	9	3	3	3	3	0	1	3
27	5	4	4	4	3	3	3	2	6	5	5	10					1	1	1	1	7	6	5
36	4	6	8	9	1	1	1	2	1	4	4	64	5	9	9	9	3	3	3	3	0	1	3
27	5	4	4	4	3	3	3	2	6	5	5	10					1	1	1	1	7	6	5
34	4	5	8	9	1	1	1	2	0	4	4	62	5	8	8	8	3	3	3	3	0	1	3
27	5	4	5	4	3	3	3	2	6	5	5	10					1	1	1	1	7	6	6
32	4	5	1	8	1	1	1	2	0	4	4	60	4	7	7	7	3	3	3	3	0	0	0
27	5	4	5	4	3	3	3	2	6	5	5	10					1	1	1	1	7	6	6
30	4	6	1	9	1	1	1	2	0	4	4	58	4	7	7	7	3	3	3	3	0	0	0
27	5	4	4	4	3	3	3	2	6	5	5	10					1	1	1	1	7	6	6
28	4	5	8	8	2	2	2	2	0	4	4	56	4	7	7	7	3	3	3	3	0	0	0
27	5	4	5	4	3	3	3	2	6	5	5	10					1	1	1	1	7	6	6
26	5	6	1	9	2	2	2	2	0	4	4	54	3	6	6	6	3	3	3	3	5	0	0
27	5	4	4	5	3	3	3	2	6	5	5	10	3	6	6	6	1	1	1	1	7	6	6

24	5	6	7	0	2	2	2	2	0	4	4	52					3	3	3	3	5	0	0
27	5	4	5	4	3	3	3	2	6	5	5	10					1	1	1	1	7	6	6
22	5	6	0	6	2	2	2	2	0	4	4	50	3	6	6	6	2	2	2	2	5	0	0
27	5	4	4	4	3	3	3	2	6	5	5	10					1	1	1	1	7	6	6
20	5	7	9	8	2	2	2	2	0	4	4	48	3	6	6	6	2	2	2	2	5	0	0
27	5	4	5	4	3	3	3	2	5	5	5	10					1	1	1	1	7	6	6
18	5	6	1	8	2	2	2	2	8	3	3	46	3	5	5	5	2	2	2	2	5	0	0
27	5	4	4	4	3	3	3	2	5	5	5	10					1	1	1	1	7	6	6
16	6	7	9	2	2	2	2	2	8	3	3	44	3	5	5	5	2	2	2	2	5	0	0
27	5	4	5	4	3	3	3	2	5	5	5	10					1	1	1	1	7	6	6
14	6	5	0	4	2	2	2	3	8	3	3	42	3	5	5	5	2	2	2	2	5	1	1
27	5	4	4	5	3	3	3	2	5	5	5	10					1	1	1	1	7	6	6
12	6	7	7	0	2	2	2	3	8	3	3	40	3	5	5	5	2	2	2	2	5	1	1
27	5	4	4	5	3	3	3	2	5	5	5	10					1	1	1	1	7	6	6
10	6	6	9	2	2	2	2	3	8	3	3	38	3	5	5	5	2	2	2	2	5	1	1
27	5	4	4	5	3	3	3	2	5	5	5	10					1	1	1	1	7	6	6
08	6	7	7	2	2	2	2	3	8	3	3	36	3	5	5	5	2	2	2	2	5	1	1
27	5	4	4	5	3	3	3	2	5	5	5	10					1	1	1	1	7	6	6
06	6	5	8	1	3	3	3	3	6	3	3	34	3	5	5	5	1	1	1	1	5	1	1
27	5	5	5	5	3	3	3	2	5	5	5	10					1	1	1	1	7	6	6
04	7	2	3	2	3	3	3	3	7	3	3	32	3	5	5	5	1	1	1	1	5	0	0
27	5	5	5	5	3	3	3	2	5	5	5	10					1	1	1	1	7	6	6
02	7	1	3	2	3	3	3	3	7	3	3	30	3	5	5	5	1	1	1	1	8	0	0
27	5	5	5	5	3	3	3	2	5	5	5	10					1	1	1	1	7	6	6
00	7	4	4	3	3	3	3	3	7	3	3	28	3	5	5	5	1	1	1	1	8	0	0
26	5	5	5	5	3	3	3	2	5	5	5	10					1	1	1	1	7	6	6
98	7	4	5	3	3	3	3	3	7	3	3	26	3	5	5	5	1	1	1	1	8	0	0
26	5	5	5	5	3	3	3	2	5	5	5	10					1	1	1	1	7	5	5
96	7	3	2	4	3	3	3	3	7	3	3	24	3	5	5	5	1	1	1	1	8	8	8
26	5	5	5	5	3	3	3	2	5	5	5	10					1	1	1	1	7	5	5
94	7	2	4	4	3	3	3	3	7	0	0	22	3	5	5	5	1	1	1	1	8	8	8
26	5	5	5	5	3	3	3	2	5	5	5	10					1	1	1	1	7	5	5
92	7	2	4	4	3	3	3	3	7	0	0	20	4	5	5	5	0	0	0	0	9	8	8
26	5	5	5	5	3	3	3	2	5	5	5	10					1	1	1	1	7	5	5
90	7	2	4	4	4	4	4	3	7	0	0	18	4	5	5	5	0	0	0	0	9	8	8
26	5	5	5	5	3	3	3	2	5	5	5	10					1	1	1	1	7	5	5
88	7	1	3	3	4	4	4	3	7	0	0	16	4	5	5	5	0	0	0	0	9	8	8
26	5	5	5	5	3	3	3	2	5	5	5	10					1	1	1	1	7	5	5
86	8	2	2	4	4	4	4	3	8	0	0	14	5	6	6	6	0	0	0	0	9	8	8
26	5	5	5	5	3	3	3	2	5	5	5	10					1	1	1	1	7	5	5
84	8	3	3	4	4	4	4	3	8	2	2	12	5	6	6	6	0	0	0	0	9	8	8
26	5	5	5	5	3	3	3	2	5	5	5	10					1	1	1	1	7	5	5
82	8	3	2	4	4	4	4	3	8	2	2	10	5	6	6	6	0	0	0	0	9	7	7
26	5	5	5	5	3	3	3	2	5	5	5	10					1	1	1	1	7	5	5
80	8	1	4	4	5	5	5	3	8	2	2	08	6	7	7	7	0	0	0	0	9	7	7
26	5	5	5	5	3	3	3	2	5	5	5	10					1	1	1	1	8	5	5

78	8	1	3	2	5	5	5	3	8	2	2	06					0	0	0	0	0	7	7
26	5	5	5	5	3	3	3	2	5	5	5	10					1	1	1	1	8	5	5
76	9	3	3	5	5	5	5	3	9	2	2	04	7	7	7	7	0	0	0	0	0	7	7
26	5	5	5	5	3	3	3	2	5	5	5	10					1	1	1	1	8	5	5
74	9	2	3	4	5	5	5	3	9	3	3	02	7	8	8	8	0	0	0	0	0	6	6
26	5	5	5	5	3	3	3	2	5	5	5	10					1	1	1	1	8	5	5
72	9	4	3	5	5	5	5	4	9	3	3	00	7	8	8	8	0	0	0	0	0	6	6
26	5	5	5	5	3	3	3	2	5	5	5	99					1	1	1	1	8	5	5
70	9	2	4	4	5	5	5	4	9	3	3	8	7	8	8	8	0	0	0	0	3	6	6
26	5	5	5	5	3	3	3	2	5	5	5	99					1	1	1	1	8	5	5
68	9	4	2	5	4	0	0	4	9	3	3	6	8	8	8	8	0	0	0	0	3	5	5
26	5	5	5	5	3	3	3	2	5	5	5	99					1	1	1	1	8	5	5
66	9	3	3	5	4	0	0	4	9	3	3	4	8	9	9	9	0	0	0	0	3	5	5
26	5	5	5	5	3	3	3	2	5	5	5	99					1	1	1	1	8	5	5
64	9	1	2	5	4	0	0	4	9	3	3	2	8	9	9	9	0	0	0	0	3	5	5
26	5	5	5	5	3	3	3	2	5	5	5	99					1	1	1	1	8	5	5
62	8	2	2	4	4	0	0	4	8	3	3	0	9	9	9	9	0	0	0	0	7	5	5
26	5	5	5	5	3	3	3	2	5	5	5	98					1	1	1	1	8	5	5
60	8	1	2	3	4	0	0	4	8	3	3	8	9	9	9	9	0	0	0	0	7	5	5
26	5	5	5	5	3	3	3	2	5	5	5	98	1	1	1	1	1	1	1	1	8	5	5
58	8	3	5	5	4	0	0	4	8	3	3	6	0	0	0	0	8	8	8	8	7	9	5
26	5	5	5	5	3	3	3	2	5	5	5	98	1	1	1	1	1	1	1	1	8	5	5
56	8	3	2	2	4	0	0	4	8	4	4	4	0	0	0	0	8	8	8	8	7	9	5
26	5	5	5	5	3	3	3	2	5	5	5	98	1	1	1	1	1	1	1	1	8	5	5
54	7	2	2	2	4	0	0	5	7	4	4	2	1	0	0	0	8	8	8	8	7	9	5
26	5	5	5	5	3	3	3	2	5	5	5	98	1	1	1	1	1	1	1	1	9	6	5
52	7	1	5	4	4	0	0	5	7	4	4	0	2	1	1	1	8	8	8	8	0	0	2
26	5	5	5	5	3	3	3	2	5	5	5	97	1	1	1	1	1	1	1	1	9	6	5
50	7	4	2	3	3	0	0	5	7	4	4	8	3	2	2	2	8	8	8	8	0	0	2
26	5	5	5	5	3	3	3	2	5	5	5	97	1	1	1	1	1	1	1	1	9	6	5
48	7	1	5	4	4	0	0	5	7	4	4	6	4	2	2	2	8	8	8	8	0	0	2
26	5	5	5	5	3	3	3	2	5	5	5	97	1	1	1	1	1	1	1	1	9	6	5
46	8	3	3	4	4	0	0	5	8	4	4	4	6	3	3	3	8	8	8	8	0	0	2
26	5	5	5	5	3	3	3	2	5	5	5	97	1	1	1	1	1	1	1	1	9	6	5
44	8	2	5	2	4	0	0	5	8	4	4	2	7	4	4	4	8	8	8	8	0	0	2
26	5	5	5	5	3	3	3	2	5	5	5	97	1	1	1	1	1	1	1	1	8	6	5
42	8	3	3	3	4	0	0	5	8	4	4	0	9	5	5	5	8	8	8	8	8	0	2
26	5	5	5	5	3	3	3	2	5	5	5	96	2	1	1	1	1	1	1	1	8	6	5
40	8	4	3	4	4	2	2	5	8	4	4	8	0	6	6	6	8	8	8	8	8	0	2
26	5	5	5	5	3	3	3	2	5	5	5	96	2	1	1	1	1	1	1	1	8	6	5
38	8	1	4	5	4	2	2	5	8	4	4	6	2	7	7	7	8	8	8	8	8	0	2
26	5	5	5	5	3	3	3	2	5	5	5	96	2	1	1	1	1	1	1	1	8	6	5
36	8	1	3	4	5	2	2	5	8	4	4	4	4	8	8	8	8	8	8	8	8	1	2
26	5	5	5	5	3	3	3	2	5	5	5	96	2	1	1	1	1	1	1	1	8	6	5
34	8	1	3	2	5	3	3	5	8	4	4	2	6	9	9	9	9	9	9	9	8	1	2
26	5	5	5	5	3	3	3	2	5	5	5	96	2	2	2	2	2	2	2	2	8	6	5

32	8	1	4	5	5	3	3	5	8	4	4	0	8	0	0	0	0	0	0	4	1	2
26	5	5	5	5	3	3	3	2	5	5	5	95	3	2	2	2	2	2	2	8	6	5
30	8	3	3	5	6	4	4	5	8	4	4	8	0	1	1	1	1	1	1	4	1	2
26	5	5	5	5	3	3	3	2	5	5	5	95	3	2	2	2	2	2	2	8	6	5
28	8	4	5	5	6	4	4	5	8	4	4	6	2	3	3	3	0	0	0	4	2	2
26	5	5	5	5	3	3	3	2	5	5	5	95	3	2	2	2	2	2	2	8	6	5
26	8	2	5	5	6	4	4	5	8	4	4	4	5	4	4	4	0	0	0	4	2	2
26	5	5	5	5	3	3	3	2	5	5	5	95	3	2	2	2	2	2	2	8	6	5
24	8	4	2	2	7	5	5	5	8	4	4	2	7	6	6	6	2	2	2	0	2	2
26	5	5	5	5	3	3	3	2	5	5	5	95	4	2	2	2	2	2	2	8	6	5
22	8	2	2	2	7	5	5	5	8	4	4	0	0	7	7	7	2	2	2	0	2	1
26	5	5	5	5	3	3	3	2	5	5	5	94	4	2	2	2	2	2	2	8	6	5
20	8	3	4	2	7	6	6	5	8	4	4	8	2	9	9	9	4	4	4	0	2	1
26	5	5	5	5	3	3	3	2	5	5	5	94	4	3	3	3	2	2	2	8	6	5
18	8	3	5	2	7	6	6	5	8	4	4	6	5	1	1	1	4	4	4	0	3	1
26	5	5	5	5	3	3	3	2	5	5	5	94	4	3	3	3	2	2	2	8	6	5
16	8	4	2	2	8	7	7	5	8	4	4	4	7	2	2	2	7	7	7	0	3	1
26	5	5	5	5	3	3	3	2	5	5	5	94	5	3	3	3	2	2	2	8	6	5
14	8	4	5	2	8	7	7	5	8	4	4	2	0	4	4	4	7	7	7	0	8	1
26	5	5	5	5	3	3	3	2	5	5	5	94	5	3	3	3	2	2	2	7	6	5
12	9	3	5	5	8	7	7	5	9	4	4	0	2	6	6	6	8	8	8	2	8	1
26	5	5	5	5	3	3	3	2	5	5	5	93	5	3	3	3	2	2	2	7	6	5
10	9	2	4	5	8	7	5	5	9	4	4	8	5	8	8	8	8	8	8	2	8	1
26	5	5	5	5	3	3	3	2	5	5	5	93	5	3	3	3	2	2	2	7	6	5
08	9	3	2	2	8	8	5	6	9	4	4	6	7	9	9	9	9	9	9	2	8	1
26	6	4	4	5	3	3	3	2	6	5	5	93	5	4	4	4	2	2	2	7	6	5
06	0	8	8	5	9	8	5	6	0	4	4	4	9	1	1	1	9	9	9	2	8	1
26	6	4	4	5	3	3	3	2	6	5	5	93	6	4	4	4	2	2	2	7	6	5
04	0	8	8	6	9	9	6	6	0	5	5	2	1	2	2	2	7	7	7	2	8	1
26	6	4	4	5	3	3	3	2	6	5	5	93	6	4	4	4	2	2	2	7	6	5
02	1	8	8	7	9	9	6	6	1	5	5	0	3	4	4	4	7	7	7	2	8	1
26	6	4	4	5	4	4	3	2	6	5	5	92	6	4	4	4	2	2	2	7	6	5
00	1	8	8	8	0	0	7	6	1	5	5	8	5	6	6	6	7	7	7	1	8	0
25	6	4	4	5	4	4	3	2	6	5	5	92	6	4	4	4	3	3	3	7	6	5
98	1	8	8	9	0	0	7	6	1	5	5	6	6	7	7	7	9	9	9	1	8	0
25	6	4	4	6	4	4	3	2	6	5	5	92	6	4	4	4	2	2	2	7	6	5
96	2	8	8	0	0	0	7	6	2	5	5	4	8	9	9	9	8	8	8	1	8	0
25	6	4	4	6	4	4	3	2	6	5	5	92	7	5	5	5	3	3	3	7	6	5
94	2	8	8	1	1	1	6	6	2	5	5	2	0	0	0	0	9	9	9	1	8	0
25	6	4	4	6	4	4	3	2	6	5	5	92	7	5	5	5	3	3	3	7	6	5
92	2	8	8	2	1	1	6	6	2	5	5	0	1	2	2	2	9	9	9	0	8	0
25	6	4	4	6	4	4	3	2	6	5	5	91	7	5	5	5	3	3	3	7	7	4
90	2	9	9	3	1	1	6	6	2	5	5	8	2	4	4	4	9	9	9	0	0	9
25	6	5	5	5	4	4	3	2	6	5	5	91	7	5	5	5	3	3	3	7	7	4
88	3	8	8	8	2	2	6	6	3	5	5	6	3	5	5	5	9	9	9	0	0	9
25	6	5	5	5	4	4	3	2	6	5	5	91	7	5	5	5	4	4	4	7	7	4

86	3	8	8	8	2	2	6	6	3	5	5	4	4	6	6	6	0	0	0	0	4	0	9
25	6	5	5	5	4	4	3	2	6	5	5	91	7	5	5	5	4	4	4	4	7	7	4
84	3	8	8	8	2	2	6	6	3	5	5	2	5	7	7	7	0	0	0	0	5	0	9
25	6	5	5	5	4	4	3	2	6	5	5	91	7	5	5	5	4	4	4	4	7	6	4
82	3	8	8	8	2	2	6	6	3	6	6	0	5	8	8	8	0	0	0	0	5	7	9
25	6	5	5	5	4	4	3	2	6	5	5	90	7	5	5	5	4	4	4	4	7	6	4
80	4	8	8	8	2	2	6	6	4	6	6	8	4	8	8	8	0	0	0	0	4	7	9
25	6	5	5	5	4	4	3	2	6	5	5	90	7	5	5	5	4	4	4	4	7	6	4
78	4	8	8	8	3	3	6	6	4	6	6	6	4	9	9	9	3	3	3	3	4	7	9
25	6	6	6	6	4	4	3	2	6	5	5	90	7	5	5	5	4	4	4	4	7	6	4
76	4	0	0	0	3	3	7	6	4	6	6	4	4	9	9	9	3	3	3	3	4	7	8
25	6	6	6	6	4	4	3	2	6	5	5	90	7	5	5	5	4	4	4	4	7	6	4
74	4	0	0	0	3	3	7	6	4	6	6	2	3	9	9	9	3	3	3	3	3	7	8
25	6	6	6	6	4	4	3	2	6	5	5	90	7	5	5	5	4	4	4	4	7	6	4
72	4	0	0	0	3	3	7	6	4	6	6	0	3	9	9	9	5	5	5	5	3	7	8
25	6	6	6	6	4	4	3	2	6	5	5	89	7	6	6	6	4	4	4	4	7	6	4
70	4	0	0	0	3	3	7	6	4	6	6	8	3	0	0	0	5	5	5	5	3	5	7
25	6	6	6	6	4	4	3	2	6	5	5	89	7	6	6	6	4	4	4	4	7	6	4
68	4	0	0	0	3	3	7	6	4	6	6	6	4	1	1	1	5	5	5	5	4	5	7
25	6	6	6	6	4	4	3	2	6	5	5	89	7	6	6	6	4	4	4	4	7	6	4
66	5	1	1	1	4	4	7	6	5	6	6	4	5	2	2	2	8	8	8	8	5	5	7
25	6	6	6	6	4	4	3	2	6	5	5	89	7	6	6	6	4	4	4	4	7	6	4
64	5	1	1	1	4	4	7	6	5	5	5	2	7	3	3	3	8	8	8	8	7	5	7
25	6	6	6	6	4	4	3	2	6	5	5	89	7	6	6	6	4	4	4	4	7	6	4
62	5	1	1	1	4	4	7	6	5	5	5	0	9	5	5	5	8	8	8	8	9	5	7
25	6	6	6	6	4	4	3	2	6	5	5	88	8	6	6	6	4	4	4	4	8	6	4
60	6	1	1	1	4	4	7	6	6	5	5	8	1	7	7	7	8	8	8	8	1	2	7
25	6	6	6	6	4	4	3	2	6	5	5	88	8	6	6	6	4	4	4	4	8	6	4
58	6	3	3	3	5	5	7	6	6	5	5	6	3	9	9	9	8	8	8	8	3	2	7
25	6	6	6	6	4	4	3	2	6	5	5	88	8	7	7	7	5	5	5	5	8	6	4
56	6	3	3	3	5	5	7	6	6	5	5	4	5	1	1	1	0	0	0	0	5	2	7
25	6	6	6	6	4	4	3	2	6	5	5	88	8	7	7	7	5	5	5	5	8	6	4
54	6	3	3	3	5	5	6	6	6	5	5	2	7	3	3	3	0	0	0	0	7	2	7
25	6	6	6	6	4	4	3	2	6	5	5	88	8	7	7	7	5	5	5	5	8	6	4
52	6	3	3	3	6	6	6	6	6	5	5	0	9	6	6	6	0	0	0	0	9	2	7
25	6	6	6	6	4	4	3	2	6	5	5	87	9	7	7	7	5	5	5	5	9	6	4
50	7	4	4	4	6	6	6	6	7	5	5	8	1	8	8	8	0	0	0	0	1	2	7
25	6	6	6	6	4	4	3	2	6	5	5	87	9	7	7	7	5	5	5	5	9	6	4
48	7	4	4	4	6	6	6	6	7	4	4	6	2	9	9	9	0	0	0	0	2	2	7
25	6	6	6	6	4	4	3	2	6	5	5	87	9	8	8	8	5	5	5	5	9	6	4
46	7	4	4	4	7	7	6	6	7	4	4	4	4	1	1	1	5	5	5	5	4	0	7
25	6	6	6	6	4	4	3	2	6	5	5	87	9	8	8	8	5	5	5	5	9	6	4
44	7	4	4	4	7	7	6	6	7	4	4	2	5	2	2	2	5	5	5	5	5	0	5
25	6	6	6	6	4	4	3	2	6	5	5	87	9	8	8	8	5	5	5	5	9	6	4
42	7	6	6	6	7	7	6	6	7	4	4	0	5	3	3	3	5	5	5	5	5	0	5
25	6	6	6	6	4	4	3	2	6	5	5	86	9	8	8	8	5	5	5	5	9	6	4

40	7	5	5	5	7	7	6	6	7	4	4	8	6	4	4	4	5	5	5	5	6	0	5	
25	6	6	6	6	4	4	3	2	6	5	5	86	9	8	8	8	5	5	5	5	9	7	4	
38	7	4	4	4	7	7	6	6	7	4	4	6	6	5	5	5	5	5	5	5	6	0	5	
25	6	6	6	6	4	4	3	2	6	5	5	86	9	8	8	8	5	5	5	5	9	7	4	
36	8	3	3	3	7	7	6	6	8	8	8	4	7	5	5	5	5	5	5	5	7	0	5	
25	6	6	6	6	4	4	3	2	6	5	5	86	9	8	8	8	5	5	5	5	9	7	4	
34	8	3	3	3	8	8	6	7	8	8	8	2	7	6	6	6	5	5	5	5	7	0	5	
25	6	6	6	6	4	4	3	2	6	5	5	86	9	8	8	8	6	6	6	6	9	6	4	
32	8	3	3	3	8	8	6	7	8	8	8	0	8	7	7	7	0	0	0	0	8	8	5	
25	6	6	6	6	4	4	3	2	6	5	5	85	9	8	8	8	6	6	6	6	9	6	4	
30	8	3	3	3	8	8	6	7	8	8	8	8	8	7	7	7	0	0	0	0	8	8	5	
25	6	6	6	6	4	4	3	2	6	5	5	85	9	8	8	8	6	6	6	6	9	6	4	
28	9	3	3	3	8	8	6	7	9	8	8	6	8	8	8	8	0	0	0	0	8	8	5	
25	6	6	6	6	4	4	3	2	6	5	5	85	9	8	8	8	6	6	6	6	9	6	4	
26	9	3	3	3	8	8	7	7	9	8	8	4	8	8	8	8	0	0	0	0	8	8	5	
25	6	6	6	6	4	4	3	2	6	5	5	85	9	8	8	8	6	6	6	6	9	6	4	
24	9	5	5	5	9	9	7	7	9	8	8	2	7	8	8	8	0	0	0	0	7	5	5	
25	7	6	6	6	4	4	3	2	7	5	5	85	9	8	8	8	6	6	6	6	9	6	4	
22	0	7	7	7	9	9	7	7	0	8	8	0	6	8	8	8	2	2	2	2	7	5	5	
25	7	6	6	6	4	4	3	2	7	5	5	84	9	8	8	8	6	6	6	6	9	6	4	
20	0	7	7	7	9	9	7	7	0	8	8	8	5	8	8	8	2	2	2	2	7	5	5	
25	7	6	6	6	4	4	3	2	7	6	6	84	9	8	8	8	6	6	6	6	9	6	4	
18	0	7	7	7	9	9	7	7	0	0	0	6	4	7	7	7	2	2	2	2	7	5	5	
25	7	6	6	6	4	4	3	2	7	6	6	84	9	8	8	8	6	6	6	6	9	6	4	
16	0	7	7	7	9	9	6	7	0	0	0	4	2	6	6	6	2	2	2	2	2	5	5	
25	7	6	6	6	4	4	3	2	7	6	6	84	9	8	8	8	6	6	6	6	9	6	6	
14	0	7	7	7	9	9	6	7	0	0	0	2	1	5	5	5	2	2	2	2	2	5	2	
25	7	6	6	6	4	4	3	2	7	6	6	84	8	8	8	8	6	6	6	6	9	6	6	
12	1	5	5	5	9	9	6	7	1	0	0	0	9	4	4	4	5	5	5	5	2	5	5	
25	7	6	6	6	4	4	3	2	7	6	6	83	8	8	8	8	6	6	6	6	9	6	6	
10	1	6	6	6	9	9	6	7	1	0	0	8	8	3	3	3	5	5	5	5	2	5	5	
25	7	6	6	6	4	3	3	2	7	6	6	83	8	8	8	8	6	6	6	6	8	6	6	
08	1	5	5	5	9	5	5	7	1	0	0	6	6	2	2	2	5	5	5	5	5	4	5	
25	7	6	6	6	5	3	3	2	7	6	6	83	8	8	8	8	6	6	6	6	8	6	6	
06	0	7	7	7	0	5	5	8	1	0	0	4	5	2	2	2	5	5	5	5	5	4	5	
25	7	6	6	6	5	3	3	2	7	6	6	83	8	8	8	8	6	6	6	6	8	6	6	
04	0	8	8	8	0	5	5	8	1	2	2	2	5	2	2	2	5	5	5	5	4	0	5	
25	7	6	6	6	5	3	3	2	7	6	6	83	8	8	8	8	7	7	7	7	8	6	6	
02	1	8	8	8	0	5	5	8	1	2	2	0	4	2	2	2	2	2	2	2	2	4	0	5
25	7	6	6	6	5	3	3	2	7	6	6	82	8	8	8	8	7	7	7	7	8	6	6	
00	1	8	8	8	0	8	8	8	1	2	2	8	5	2	2	2	2	2	2	2	5	0	4	
24	7	6	6	6	5	3	3	2	7	6	6	82	8	8	8	8	7	7	7	7	8	5	6	
98	1	7	7	7	1	9	9	8	1	2	2	6	5	2	2	2	5	5	5	5	5	8	4	
24	7	6	6	6	5	3	3	2	7	6	6	82	8	8	8	8	7	7	7	7	8	5	6	
96	1	6	6	6	1	9	9	8	1	2	2	4	6	3	3	3	5	5	5	5	6	8	4	
24	7	6	6	6	5	3	3	2	7	6	6	82	8	8	8	8	7	7	7	7	8	5	6	

94	2	3	9	5	1	9	9	8	2	2	2	2	7	4	4	4	5	5	5	5	6	8	4
24	7	6	6	6	5	4	4	2	7	6	6	82	8	8	8	8	7	7	7	7	8	5	6
92	2	9	9	9	2	2	2	8	2	2	2	0	8	4	4	4	5	5	5	5	6	8	4
24	7	6	6	6	5	4	4	2	7	6	6	81	8	8	8	8	7	7	7	7	7	5	6
90	3	9	9	9	2	2	2	8	3	2	2	8	9	5	5	5	5	5	5	5	0	8	4
24	7	6	6	6	5	4	4	2	7	6	6	81	9	8	8	8	7	7	7	7	7	5	6
88	3	6	5	3	2	2	2	8	3	2	2	6	0	6	6	6	8	8	8	8	0	8	4
24	7	6	6	6	5	4	4	2	7	6	6	81	9	8	8	8	7	7	7	7	7	5	6
86	3	4	6	9	3	2	2	8	3	2	2	4	1	6	6	6	8	8	8	8	0	8	2
24	7	6	6	6	5	4	4	2	7	6	6	81	9	8	8	8	7	7	7	7	7	5	6
84	3	3	4	3	3	2	2	9	3	2	2	2	2	7	7	7	8	8	8	8	0	7	2
24	7	6	6	6	5	4	4	2	7	6	6	81	9	8	8	8	7	7	7	7	6	5	6
82	3	6	5	5	4	4	4	9	3	5	5	0	3	7	7	7	8	8	8	8	8	7	2
24	7	6	6	6	5	4	4	2	7	6	6	80	9	8	8	8	8	8	8	8	6	5	6
80	3	3	5	9	4	4	4	9	3	5	5	8	3	8	8	8	0	0	0	0	8	7	2
24	7	6	6	6	5	4	4	2	7	6	6	80	9	8	8	8	8	8	8	8	6	5	6
78	3	7	3	8	4	4	4	9	3	5	5	6	4	8	8	8	0	0	0	0	8	7	2
24	7	6	6	6	5	4	4	2	7	6	6	80	9	8	8	8	8	8	8	8	6	6	6
76	3	7	7	4	4	4	4	9	3	5	5	4	4	8	8	8	0	0	0	0	8	0	0
24	7	6	6	6	5	4	4	2	7	6	6	80	9	8	8	8	8	8	8	8	6	6	6
74	3	8	7	5	4	4	4	9	3	5	5	2	5	9	9	9	3	3	3	3	8	0	0
24	7	6	6	6	5	4	4	2	7	6	6	80	9	8	8	8	8	8	8	8	6	6	6
72	3	3	6	3	4	5	5	9	3	5	5	0	5	9	9	9	3	3	3	3	8	0	0
24	7	6	6	6	5	4	4	2	7	6	6	79	9	8	8	8	8	8	8	8	6	6	6
70	3	9	9	5	4	5	5	9	3	5	5	8	6	9	9	9	3	3	3	3	7	0	0
24	7	6	6	6	5	4	4	2	7	6	6	79	9	9	9	9	8	8	8	8	6	6	6
68	3	7	7	6	4	5	5	9	3	5	5	6	6	0	0	0	5	5	5	5	7	0	0
24	7	6	6	6	5	4	4	2	7	6	6	79	9	9	9	9	9	9	9	9	6	6	6
66	4	3	8	3	4	5	5	9	4	5	5	4	7	0	0	0	0	0	0	0	7	0	0
24	7	6	6	6	5	4	4	3	7	6	6	79	9	9	9	9	8	8	8	8	6	6	6
64	4	3	7	5	4	5	5	0	4	5	5	2	8	1	1	1	5	5	5	5	7	0	0
24	7	6	6	6	5	4	4	3	7	6	6	79	9	9	9	9	8	8	8	8	6	6	6
62	4	7	4	8	4	5	5	0	4	5	5	0	8	2	2	2	5	5	5	5	7	0	0
24	7	6	6	6	4	4	4	3	7	6	6	78	9	9	9	9	8	8	8	8	6	6	6
60	4	5	7	3	5	5	5	0	4	5	5	8	9	2	2	2	5	5	5	5	7	0	0
24	7	6	6	6	4	4	4	3	7	6	6	78	9	9	9	9	8	8	8	8	6	5	5
58	4	8	9	6	5	5	5	0	4	8	8	6	9	3	3	3	7	7	7	7	6	8	8
24	7	6	6	6	4	4	4	3	7	6	6	78	9	9	9	9	8	8	8	8	6	5	5
56	4	4	4	8	5	4	4	0	4	8	8	4	9	4	4	4	7	7	7	7	6	8	8
24	7	6	6	6	4	4	4	3	7	6	6	78	9	9	9	9	8	8	8	8	6	5	5
54	4	6	4	4	5	4	4	0	4	8	8	2	9	4	4	4	7	7	7	7	6	8	8
24	7	6	6	6	4	4	4	3	7	6	6	78	9	9	9	9	8	8	8	8	6	5	5
52	4	9	6	5	5	4	4	0	4	8	8	0	9	4	4	4	7	7	7	7	5	8	8
24	7	6	6	6	4	4	4	3	7	6	6	77	9	9	9	9	8	8	8	8	6	5	5
50	4	4	3	7	5	5	5	0	4	8	8	8	9	5	5	5	7	7	7	7	5	8	8
24	7	6	6	6	4	4	4	3	7	6	6	77	9	9	9	9	8	8	8	8	6	5	5

48	4	4	7	7	5	5	5	0	4	8	8	6	9	5	5	5	6	6	6	6	5	7	7
24	7	6	6	6	4	4	4	3	7	6	6	77	9	9	9	9	8	8	8	8	6	5	5
46	4	6	7	7	6	6	6	0	4	8	8	4	9	5	5	5	6	6	6	6	5	7	7
24	7	6	6	6	4	4	4	3	7	7	7	77	9	9	9	9	8	8	8	8	6	5	5
44	4	6	8	3	6	6	6	0	4	0	0	2	9	5	5	5	6	6	6	6	5	7	7
24	7	6	6	6	4	4	4	3	7	7	7	77	9	9	9	9	8	8	8	8	6	5	5
42	4	9	8	8	6	6	6	1	4	0	0	0	9	5	5	5	6	6	6	6	5	7	7
24	7	6	6	6	4	4	4	3	7	7	7	76	9	9	9	9	8	8	8	8	6	5	5
40	5	3	6	7	6	6	6	1	5	0	0	8	9	5	5	5	6	6	6	6	5	6	6
24	7	6	6	6	4	4	4	3	7	7	7	76	9	9	9	9	8	8	8	8	6	5	5
38	5	4	3	5	6	6	6	2	5	0	0	6	9	5	5	5	6	6	6	6	5	6	6
24	7	6	6	6	4	4	4	3	8	6	6	76	9	9	9	9	8	8	8	8	6	5	5
36	6	3	5	5	6	6	6	2	0	9	9	4	9	5	5	5	6	6	6	6	5	6	6
24	7	6	6	6	4	4	4	3	8	6	6	76	9	9	9	9	8	8	8	8	6	5	5
34	6	7	8	6	6	6	6	2	2	9	9	2	9	5	5	5	6	6	6	6	5	6	6
24	7	6	6	6	4	4	4	3	8	6	6	76	9	9	9	9	8	8	8	8	6	5	5
32	7	6	4	5	6	6	6	2	2	9	9	0	9	5	5	5	6	6	6	6	5	6	6
24	7	6	6	6	4	4	4	3	8	6	6	75	9	9	9	9	8	8	8	8	6	5	5
30	7	9	4	5	6	6	6	2	5	9	9	8	9	5	5	5	5	5	5	5	2	6	6
24	7	6	6	6	4	4	4	3	8	6	6	75	9	9	9	9	8	8	8	8	6	5	5
28	8	6	9	5	6	6	6	2	5	8	8	6	9	5	5	5	5	5	5	5	2	6	6
24	7	6	6	6	4	4	4	3	8	6	6	75	9	9	9	9	8	8	8	8	6	5	5
26	8	7	4	4	6	6	6	2	8	8	8	4	9	5	5	5	5	5	5	5	2	5	5
24	7	6	6	6	4	4	4	3	8	6	6	75	9	9	9	9	8	8	8	8	6	5	5
24	9	6	9	4	6	6	6	2	8	8	8	2	9	5	5	5	5	5	5	5	2	5	5
24	7	6	6	6	4	4	4	3	8	6	6	75	9	9	9	9	8	8	8	8	6	5	5
22	9	5	7	9	6	6	6	2	8	8	8	0	9	5	5	5	5	5	5	5	2	5	5
24	7	6	6	6	4	4	4	3	9	6	6	74	9	9	9	9	8	8	8	8	6	5	5
20	9	4	9	8	6	6	6	2	0	8	8	8	9	5	5	5	5	5	5	5	2	5	5
24	8	7	7	7	4	4	4	3	9	6	6	74	9	9	9	9	8	8	8	8	6	5	5
18	0	8	4	7	7	7	7	2	0	8	8	6	9	5	5	5	5	5	5	5	2	5	5
24	8	7	7	7	4	4	4	3	9	6	6	74	9	9	9	9	8	8	8	8	6	5	5
16	0	4	4	8	7	7	7	2	0	8	8	4	9	5	5	5	5	5	5	5	2	5	5
24	8	7	7	7	4	4	4	3	9	6	6	74	9	9	9	9	8	8	8	8	6	5	5
14	0	2	4	3	7	7	7	2	0	5	5	2	9	5	5	5	5	5	5	5	0	5	5
24	8	7	7	7	4	4	4	3	9	6	6	74	9	9	9	9	8	8	8	8	6	5	5
12	0	5	6	5	7	7	7	2	1	5	5	0	9	5	5	5	5	5	5	5	0	5	5
24	8	7	7	7	4	4	4	3	9	6	6	73	9	9	9	9	8	8	8	8	6	5	5
10	0	9	6	6	7	7	7	2	1	5	5	8	9	5	5	5	5	5	5	5	0	5	5
24	8	7	7	7	4	4	4	3	9	6	6	73	9	9	9	9	8	8	8	8	6	5	5
08	0	6	5	6	7	7	7	2	2	5	5	6	9	4	4	4	5	5	5	5	0	5	5
24	8	7	7	7	4	4	4	3	9	6	6	73	9	9	9	9	8	8	8	8	6	5	5
06	0	8	8	5	7	7	7	2	2	5	5	4	9	4	4	4	5	5	5	5	0	2	2
24	8	7	7	7	4	4	4	3	9	6	6	73	9	9	9	9	8	8	8	8	6	5	5
04	0	3	9	6	7	7	7	2	0	5	5	2	9	4	4	4	5	5	5	5	0	2	2
24	8	7	7	7	4	4	4	3	9	6	6	73	9	9	9	9	8	8	8	8	5	5	5

02	0	5	3	8	7	7	7	1	0	5	5	0	9	4	4	4	4	4	4	4	5	2	2
24	8	7	7	7	4	4	4	3	8	6	6	72	9	9	9	9	8	8	8	8	5	5	5
00	0	7	3	8	7	7	7	1	8	5	5	8	9	4	4	4	4	4	4	4	5	2	2
23	8	7	7	7	4	4	4	3	8	6	6	72	9	9	9	9	8	8	8	8	5	5	5
98	0	8	8	4	6	6	6	1	8	4	4	6	8	4	4	4	4	4	4	4	5	2	2
23	8	7	7	7	4	4	4	3	8	6	6	72	9	9	9	9	8	8	8	8	5	5	5
96	0	8	5	3	6	6	6	1	8	4	4	4	8	4	4	4	4	4	4	4	5	2	2
23	7	7	7	7	4	4	4	3	8	6	6	72	9	9	9	9	8	8	8	8	5	5	5
94	9	6	6	5	6	6	6	1	8	4	4	2	8	4	4	4	4	4	4	4	5	2	2
23	7	7	7	7	4	4	4	3	8	6	6	72	9	9	9	9	8	8	8	8	5	5	5
92	8	8	3	8	6	6	6	1	6	4	4	0	7	5	5	5	4	4	4	4	5	2	2
23	7	7	7	7	4	4	4	3	8	6	6	71	9	9	9	9	8	8	8	8	5	5	5
90	6	8	7	8	6	6	6	1	6	4	4	8	7	5	5	5	4	4	4	4	5	2	2
23	7	7	7	7	4	4	4	3	8	6	6	71	9	9	9	9	9	9	9	9	5	5	5
88	4	2	2	2	6	6	6	1	6	2	2	6	7	5	5	5	5	5	5	5	5	0	0
23	7	6	6	6	4	4	4	3	8	6	6	71	9	9	9	9	9	9	9	9	5	5	5
86	1	7	7	7	6	6	6	1	6	2	2	4	7	5	5	5	5	5	5	5	5	0	0
23	6	5	5	5	4	4	4	3	8	6	6	71	9	9	9	9	9	9	9	9	5	5	5
84	8	7	7	7	6	6	6	1	6	2	2	2	7	5	5	5	5	5	5	5	5	0	0
23	6	5	5	5	4	4	4	3	8	6	6	71	9	9	9	9	9	9	9	9	5	5	5
82	6	7	7	7	6	6	6	1	6	2	2	0	8	5	5	5	5	5	5	5	5	0	0
23	6	5	5	5	4	4	4	3	8	6	6	70	9	9	9	9	9	9	9	9	5	5	5
80	3	8	8	8	6	6	6	1	6	2	2	8	8	4	4	4	4	4	4	4	5	0	0
23	6	5	5	5	4	4	4	3	8	6	6	70	9	9	9	9	9	9	9	9	5	4	4
78	1	9	9	9	5	5	5	1	6	0	0	6	8	4	4	4	4	4	4	4	5	8	8
23	6	6	6	6	4	4	4	3	8	6	6	70	9	9	9	9	9	9	9	9	5	4	4
76	0	0	0	0	5	5	5	1	6	0	0	4	9	4	4	4	4	4	4	4	8	8	8
23	5	6	6	6	4	4	4	3	8	6	6	70	9	9	9	9	9	9	9	9	5	4	4
74	9	1	1	1	5	5	5	1	5	0	0	2	9	4	4	4	4	4	4	4	8	8	8
23	5	6	6	6	4	4	4	3	8	6	6	70	9	9	9	9	9	9	9	9	5	4	4
72	9	2	2	2	5	5	5	1	5	0	0	0	9	4	4	4	4	4	4	4	8	8	8
23	5	6	6	6	4	4	4	3	8	5	5	69	9	9	9	9	9	9	9	9	5	4	4
70	9	4	4	4	5	5	5	1	3	8	8	8	9	4	4	4	4	4	4	4	8	9	9
23	6	6	6	6	4	4	4	3	8	5	5	69	9	9	9	9	9	9	9	9	5	4	4
68	0	6	6	6	5	5	5	1	3	8	8	6	9	4	4	4	4	4	4	4	8	9	9
23	6	6	6	6	4	4	4	3	8	5	5	69	9	9	9	9	9	9	9	9	5	4	4
66	0	8	8	8	5	5	5	1	3	8	8	4	9	5	5	5	5	5	5	5	8	9	9
23	6	7	7	7	4	4	4	3	8	5	5	69	9	9	9	9	9	9	9	9	5	5	5
64	0	0	0	0	5	5	5	0	3	8	8	2	9	5	5	5	5	5	5	5	8	0	0
23	6	7	7	7	4	4	4	3	8	5	5	69	9	9	9	9	9	9	9	9	5	5	5
62	1	1	1	1	5	5	5	0	3	8	8	0	9	5	5	5	5	5	5	5	9	0	0
23	6	7	7	7	4	4	4	3	8	5	5	68	9	9	9	9	9	9	9	9	5	5	5
60	1	2	2	2	5	5	5	0	3	8	8	8	9	6	6	6	6	6	6	6	9	0	0
23	6	7	7	7	4	4	4	3	8	5	5	68	9	9	9	9	9	9	9	9	6	5	5
58	1	2	2	2	5	5	5	0	3	8	8	6	8	6	6	6	6	6	6	6	3	0	0
23	6	7	7	7	4	4	4	3	8	5	5	68	9	9	9	9	9	9	9	9	6	5	5

56	2	2	2	2	5	5	5	0	3	8	8	4	8	6	6	6	6	6	6	6	3	3	3
23	6	7	7	7	4	4	4	3	8	5	5	68	9	9	9	9	9	9	9	9	6	5	5
54	2	0	0	0	5	5	5	0	3	9	9	2	6	6	6	6	6	6	6	6	3	3	3
23	6	6	6	6	4	4	4	3	8	5	5	68	9	9	9	9	9	9	9	9	6	5	5
52	2	8	8	8	5	5	5	0	3	7	7	0	5	5	5	5	5	5	5	5	3	3	3
23	6	6	6	6	4	4	4	3	8	5	5	67	9	9	9	9	9	9	9	9	6	5	5
50	2	6	6	6	5	5	5	1	0	7	7	8	3	5	5	5	5	5	5	5	3	3	3
23	6	6	6	6	4	4	4	3	8	5	5	67	9	9	9	9	9	9	9	9	6	5	5
48	2	5	5	5	5	5	5	1	0	7	7	6	2	4	4	4	4	4	4	4	3	5	5
23	6	6	6	6	4	4	4	3	8	5	5	67	9	9	9	9	9	9	9	9	6	5	5
46	2	4	4	4	5	5	5	1	0	7	7	4	1	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5
23	6	6	6	6	4	4	4	3	8	5	5	67	8	9	9	9	9	9	9	9	6	5	5
44	1	3	3	3	5	5	5	1	0	7	7	2	9	3	3	3	3	3	3	3	5	5	5
23	6	6	6	6	4	4	4	3	8	5	5	67	8	9	9	9	9	9	9	9	6	5	5
42	1	3	3	3	5	5	5	1	0	7	7	0	9	2	2	2	2	2	2	2	5	5	5
23	6	6	6	6	4	4	4	3	8	5	5	66	8	9	9	9	9	9	9	9	6	5	5
40	1	3	3	3	4	4	4	1	0	7	7	8	8	2	2	2	2	2	2	2	5	6	6
23	6	6	6	6	4	4	4	3	8	5	5	66	8	9	9	9	9	9	9	9	6	5	5
38	0	3	3	3	4	4	4	1	0	7	7	6	8	1	1	1	1	1	1	1	5	6	6
23	6	6	6	6	4	4	4	3	8	5	5	66	8	9	9	9	9	9	9	9	6	5	5
36	1	3	3	3	4	4	4	1	0	6	6	4	7	1	1	1	1	1	1	1	5	8	8
23	6	6	6	6	4	4	4	3	8	5	5	66	8	9	9	9	9	9	9	9	6	5	5
34	1	3	3	3	4	4	4	1	0	6	6	2	7	1	1	1	1	1	1	1	8	8	8
23	6	6	6	6	4	4	4	3	8	5	5	66	8	9	9	9	9	9	9	9	6	5	5
32	2	3	3	3	4	4	4	1	0	6	6	0	7	1	1	1	1	1	1	1	8	8	8
23	6	6	6	6	4	4	4	3	8	5	5	65	8	9	9	9	9	9	9	9	6	5	5
30	2	2	2	2	4	4	4	1	0	6	2	8	6	1	1	1	1	1	1	1	8	8	8
												65	8	9	9	9	9	9	9	9	7	5	5
												6	7	1	1	1	1	1	1	1	0	8	8
												65	8	9	9	9	9	9	9	9	7	6	6
												4	7	2	2	2	2	2	2	2	0	0	0
												65	8	9	9	9	9	9	9	9	7	6	6
												2	8	3	3	3	3	3	3	3	0	0	0
												65	8	9	9	9	9	9	9	9	7	6	6
												0	9	4	4	4	4	4	4	4	0	0	0