

Evidencia 1 | Análisis inicial

Dael Chávez Ferreyra - A01771963

07/05/2023

Parte 1 | Investigación

1. ¿Cuál es la situación actual de COVID-19 a nivel mundial, en México, en tu estado de origen y en tu municipio, alcaldía o colonia?

A nivel mundial han habido en los últimos 28 días 4,035,254 de casos de COVID-19 y 28,018 pérdidas humanas por COVID-19. Cada vez las cifras se han reducido paulatinamente alrededor del mundo.

La situación actual en México en cuestión del COVID-19, es que en los últimos 28 días se han suscitado 82, 596 casos y se registraron 608 muertes a fecha de hoy 06 de mayo de 2023. En el Estado de México han sido 10,199 casos y 93 muertes, también en los últimos 28 días. Y según el reporte de la Secretaría de Salud del Estado de México, el municipio de Toluca tiene 29,943 casos positivos y 2,743 defunciones por COVID-19 hasta el 6 de mayo de 2023.

2. ¿Cuál fue la primera variante del virus que se propagó a todo el mundo?

La primera variable del virus que se propagó a todo el mundo fue la D614G, también conocida como Alfa, Esta variante fue registrada por primera vez en Europa en septiembre de 2020 y desplazó al linaje de Wuhan en el Viejo continente entre febrero y marzo de 2020 y causó la primera ola de casos en junio.

3. ¿Cuáles son las otras variantes del virus que existen en otras regiones del mundo?

Según los resultados de búsqueda, existen varias variantes del virus SARS-CoV-2 que causan la COVID-19 y que se han ido presentando alrededor del mundo. Algunas de estas variantes son más contagiosas o resistentes a los tratamientos o vacunas que otras.

Dentro de estas variantes hay cuatro que se consideran variantes de preocupación por sus características y comportamiento: Alfa, Beta, Gamma y Delta. Estas variantes se detectaron inicialmente en Reino Unido, Sudáfrica, Brasil e India, respectivamente, pero se han extendido a otras regiones del mundo.

Además, hay otras variantes que se consideran variantes de interés porque tienen mutaciones que podrían afectar la transmisión o la gravedad de la enfermedad, pero aún no se ha confirmado su impacto. Algunas de estas variantes son Eta, Theta, Iota y Kappa. Estas variantes se detectaron inicialmente en Estados Unidos, Filipinas, Estados Unidos e India, respectivamente, pero también se han reportado en otros países.

Recientemente, se ha identificado una nueva variante llamada Ómicron que tiene varias mutaciones que podrían aumentar su capacidad de transmisión o evadir la respuesta inmunitaria. Esta variante se detectó por primera vez en Sudáfrica a finales de noviembre de 2021 y se ha reportado en más de 70 países. La Organización Mundial de la Salud (OMS) la ha clasificado como una variante de preocupación y se están realizando estudios para conocer más sobre sus características y efectos.

Es importante seguir las medidas de prevención recomendadas por las autoridades sanitarias para evitar el contagio y la propagación de las variantes del virus, así como completar el esquema de vacunación si está disponible.

4. ¿Cómo buscarías información de la variante del virus en tu país?

Si se desea obtener información precisa y confiable sobre alguna variante del Covid-19 en México, es recomendable consultar páginas seguras y oficiales en internet que proporcionen datos veraces en lugar de falsedades. Algunos ejemplos de estas páginas son la Secretaría de Salud, el Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED), el Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias (INER) y la Organización Mundial de la Salud (OMS).

5. Imagina que te encuentras en una situación similar a la de Li Wenliang, médico chino que intentó alertar sobre el brote de coronavirus en su país, pero fue detenido por las autoridades y obligado a retractarse, ¿qué harías en su caso? Selecciona un inciso: a) Lo reportas al centro de investigación o la universidad. b) Lo reportas a la prensa. c) Guardas la información. Elige y justifica tu respuesta.

Yo elegiría la opción b) Lo reportas a la prensa. Creo que es importante informar a la población sobre los riesgos de una posible pandemia y las medidas de prevención que se deben tomar. También creo que es una forma de presionar a las autoridades para que actúen con responsabilidad y transparencia. Entiendo que esta opción implica un riesgo personal y profesional, pero creo que vale la pena asumirlo por el bien común.

REFERENCIAS

Gobierno del Estado de México. (s.f.). COVID-19. Recuperado el 6 de mayo de 2023, de <https://www.edomex.gob.mx/covid-19>

Casos positivos y defunciones a COVID-19 por municipio | Secretaría de Salud. (s. f.). https://salud.edomex.gob.mx/salud/covid19_municipio

Reyes, F. (2021, 14 agosto). Una por una, cuáles son las variantes del coronavirus desde la versión original de Wuhan. infobae. <https://www.infobae.com/america/ciencia-america/2021/08/14/una-por-una-cuales-son-las-variantes-del-coronavirus-desde-la-version-original-de-wuhan/>

BBC News Mundo. (2021, 17 enero). Cómo fue identificado el primer virus de la historia (y qué pasó después de su descubrimiento). BBC News Mundo. <https://www.bbc.com/mundo/noticias-55597065>

Nuevas variantes del Coronavirus: lo que debe saber. (2022, 16 junio). Johns Hopkins Medicine. <https://www.hopkinsmedicine.org/health/conditions-and-diseases/coronavirus/nuevas-variantes-del-coronavirus-lo-que-debe-saber>

De Salud, S. (s. f.). VARIANTES DEL VIRUS SARS-CoV2. gob.mx. <https://www.gob.mx/salud/articulos/variantes-del-virus-sars-cov2?idiom=es>

Enfermedad por coronavirus (COVID-19): variantes del SARS-COV-2. (s. f.). <https://www.who.int/es/news-room/questions-and-answers/item/coronavirus-disease-%28covid-19%29-variants-of-sars-cov-2>

Enfermedad del coronavirus 2019 (COVID-19). (2020, 11 febrero). Centers for Disease Control and Prevention. <https://espanol.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/variants/index.html>

Secretaría de Salud. (s.f.). Variantes COVID-19. Recuperado el 6 de mayo de 2023, de <https://coronavirus.gob.mx/variantes-covid-19/>

Parte 2 | Código

```
library(seqinr)
library(stringr)
library(ggplot2)
getwd()

## [1] "c:/Users/daeld/OneDrive/Documentos/Programas"

setwd("C:/Users/daeld/OneDrive/Documentos/Programas")

alpha <- read.fasta("sequence_alpha.fasta")
beta <- read.fasta("sequence_beta.fasta")
delta <- read.fasta("sequence_delta.fasta")
gamma <- read.fasta("sequence_gamma.fasta")

alphalen <- length(alpha[[1]])
betalen <- length(beta[[1]])
deltalen <- length(delta[[1]])
gammalen <- length(gamma[[1]])
```

Longitud de las secuencias de cada variante.

```
print(paste0("Variante Alpha: ", alphalen))

## [1] "Variante Alpha: 29602"

print(paste0("Variante Beta: ", betalen))

## [1] "Variante Beta: 29207"

print(paste0("Variante Delta: ", deltalen))

## [1] "Variante Delta: 29523"

print(paste0("Variante Gamma: ", gammalen))
```

```
## [1] "Variante Gamma: 29684"

alphadf <- as.data.frame(count(alpha[[1]],1))
colnames(alphadf) <- c("Nucleotidos", "Alpha")

betadf <- as.data.frame(count(beta[[1]],1))
colnames(betadf) <- c("Nucleotidos", "Beta")

deltadf <- as.data.frame(count(delta[[1]],1))
colnames(deltadf) <- c("Nucleotidos", "Delta")

gammadf <- as.data.frame(count(gamma[[1]],1))
colnames(gammadf) <- c("Nucleotidos", "Gamma")

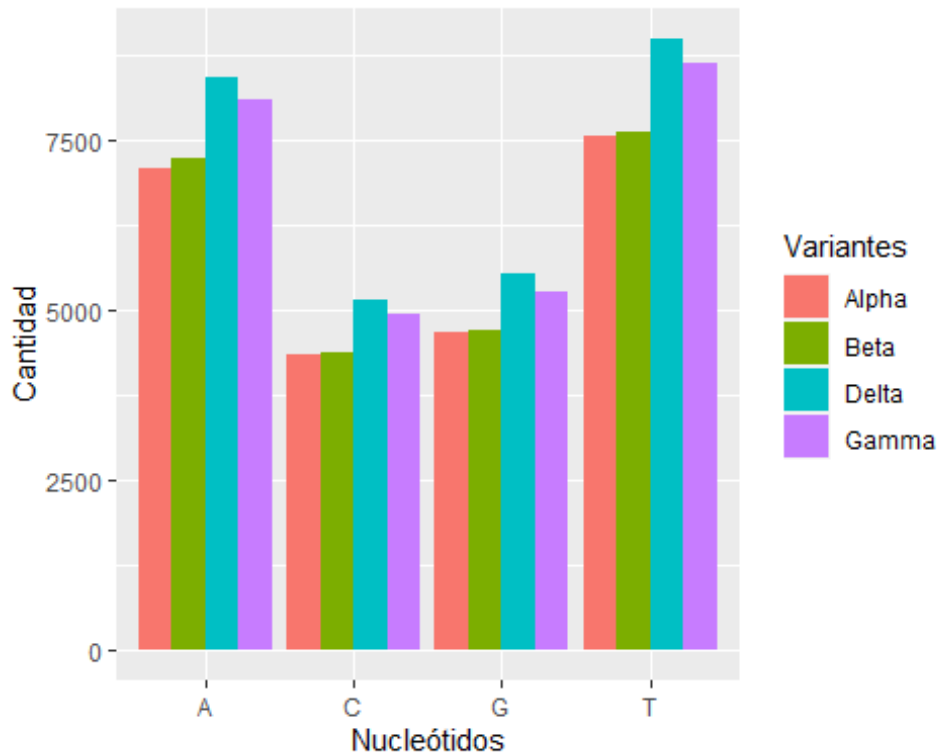
df1 <- merge(alphadf, betadf)
df2 <- merge(df1, deltadf)
df3 <- merge(df2, gammadf)

cantidad1 <- alphadf[,2]
cantidad2 <- betadf[,2]
cantidad3 <- deltadf[,2]
cantidad4 <- gammadf[,2]

grafica <- data.frame(
  "Nucleótidos" = c("A", "C", "G", "T"),
  "Variantes" = c(rep("Alpha", 4), rep("Beta", 4), rep("Delta", 4),
rep("Gamma", 4)),
  "Cantidad" = c(cantidad1, cantidad2, cantidad3, cantidad4)
)
```

Gráfica de comparación de las bases de ADN de cada variante.

```
graficar <- ggplot(grafica, aes(x = Nucleótidos, y = Cantidad,
fill=Variantes)) + geom_bar(position="dodge", stat="identity")
graficar
```



En la gráfica de barras se puede observar la cantidad de nucleótidos que tiene cada una de la variantes que se investigaron del SARS-CoV-2. La variante Alpha está representada con el color rojo, la variante Beta con un color verde, la variante Delta con un color acua y finalmente de color morado la variante Gamma. En el eje “x” de la grafica se ubican las bases nitrogenadas (A, C, G, T) y en el eje “y” la cantidad de las mismas.

Porcentaje de GC de cada variante

```
porcentajeGC <- function(seq) {
  secuencia <- count(seq[[1]], 1)
  C <- secuencia[[2]]
  G <- secuencia[[3]]
  CG <- C + G
  total <- length(seq[[1]])

  porcentaje <- function(total, CG){
    return(round(100*CG/total, 2))
  }
  print(paste0("GC: ", porcentaje(total, CG), "%"))
}
print("Alpha:")
## [1] "Alpha:"
porcentajeGC(alpha)
## [1] "GC: 30.41%"
```

```

print("Beta:")
## [1] "Beta:"

porcentajeGC(beta)
## [1] "GC: 30.97%"

print("Delta:")
## [1] "Delta:"

porcentajeGC(delta)
## [1] "GC: 36.09%"

print("Gamma:")
## [1] "Gamma:"

porcentajeGC(gamma)
## [1] "GC: 34.34%"

```

Secuencias contrasentido de cada variante.

Alpha:

```

contrasentido <- function(seq) {
  s <- comp(seq[[1]])
  s <- str_to_upper(paste(s, collapse = ""))
  return(s)
}
contrasentido(alpha)

## [1]
"TCTAGACAAGAGATTTGCTTGAAATTTTAGACACACCGACAGTGAGCCGACGTACGAATCACGTGAGTGCCT
CATATTAATTATTGATTAATGACAGCAACTGTCCTGTGCTCATTGAGCAGATAGAAGACGTCCGACGAATGCC
AAAGCAGGCACAACGTCGGCTAGTAGTCGTGTAGATCCAAAACAGGCCACACTGGCTTTCCATTCTACCTCT
CGGAACAGGGACCAAAGTTGCTCTTTTGTGTGCAGGTTGAGTCAAAACGGACAAAATGTCCAAGCGCTGCACGA
GCATGCACCGAAACCTCTGAGGCACCTCCTCCAGAATAGTCTCCGTGCAGTTGTAGAAATTTCTACCGTGAACA
CCGAATCATCTTCAACTTTTTCCGCAAAACGGAGTTGAACTTGTGCGGATACACAAGTAGTTTGCAAGCCTAC
GAGCTTGACGTGGAGTACCAGTACAATACCAACTCGACCATCGTCTTGAGCTTCCGTAAGTCATGCCAGCATC
ACCACTCTGTGAACCACAGGAACAGGGAGTACACCCGCTTTATGGTCACCGAATGGCGTTCCAAGAAGAAGCA
TTCTTGCCATTATTTCTCGACCACCGGTATCAATGCCGCGGCTAGATTTTCAAGTAACTGAATCCGCTGCTCG
AACCGTGACTAGGAATACTTCTAAAAGTTCTTTTGACCTTGTGATTTGTATCGTCACCACAATGGGCACTTGA
GTACGCACTCGAATTGCCTCCCCGTATGTGAGCGATACAGCTATTGTTGAAGACACCGGGACTACCGATGGGA
GAACTCACGTAATTTCTGGAAGATCGTGACGACCATTTTGAAGTACGTGAAACAGNACTTGTGACCTGAAA
TAACTGTGATTCTCCCCACATATGACGACGGCACTTGTACTCGTACTTTAACGAACCATGTGCCTTGCAAGAC
TTTTCTCGATACTTAACGTCTGTGAAAACTTTAATTTAACCGTTTCTTTAACTGTGGAAGTTACCCCTTAC
AGGTTTAAACATAAAGGGAATTTAAGGTATTAGTTCTGATAAGTTGGTTCCCAACTTTTCTTTTTCGAACTA
CCGAAATACCCATCTTAAGCTAGACAGATAGGTCAACGCAGTGGTTTACTTACGTTGGTTTACACGGAAAGTT
GAGAGTACTTCACACTAGTAACACCACTTTGAAGTACCGTCTGCCCCGCTAAAACAATTTTCGGTGAACGCTTAA
AACACCGTGACTCTTAACTGATTTCTTCCACGGTGATGAACACCAATGAATGGGGTTTTACGACAACAATTT

```

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

CAATTAGGCATACAAACGTTACGAGGTCCAACACTACAGTGTCTACACTGAGTTGAAATGAATCCTCCATACT
CGATAATAACATTTAGTGTATTTGGTGGGTAATCAAAAAGGTAACACACGATTACCTGTTCAAAAACCAAATAT
ATTTTTATGTACACAACCATCGCTATTACAATGACTGAAATTACGTTAACGTTGTACACTGACCTGTTTACGA
CCACTAATGTAAATCGATTGTGGACATGACTTTCTGAGTTCGAAAAACGTCGTCTTTGCGAGTTTCGATGAC
TCCTCTGTAAATTTGACAGAATACCATAACGATGACATGCACTTCACGACAGACTGTCTCTTAATGTAGAAAAG
TACCCTTCAACCATTTGGATCTGGTGGTGAATTGGCTTTAATACAGAAATGACCAATAGCACATTGATTTTTG
TCATTTTCATGTTTATCCTCTCATGTGGAACTTTTTCCACTGATACCACTACGACAACAAATGGCTCCATGTT
GTTGAATGTTTAATTTACAACCACTAATAAAACACGACTGTAGTGTATGTCATTACGGTAATTCACGTGGATG
TGATCACGGTGTCTCGTGATACAATCTTAATGACCGAATATGGGTTGTGAGTTATAGAGTCTACTCAAAAGA
TCGTTACAACGTTTAATAGTTTTCCAACCATACGTTTTTCATAAGATGTGAGGTCCCTGGTGGACCATGACCAT
TCTCAGTAAAACGATAACCGGATCGAGAGATGATGGGAAGACGAGCGTATCACATATGTGGAACGAGAGTACG
GCGACAACCTACGTGATACACTCTTCCGTAATTTTATAAACGGATATCTATTTACATCATCTTAATATGGACGT
GCACGAGCACATCTCACAAAACCTATTTAAGTTTCACTTAAGTTGTAATCTTGTGCATACAGAAAACATGACATT
TACGTAACGGACTCTGCTGTCTATATCAACAGAACTACTTTAAAGTTACCGGTGTTTAATACTAAACTC
ACAACAGTTACGGTCTAATGCACGATTCTGTGATACACATGTAACCGCTGGGACGAGTTAATGGACGTGGTGCG
TGTAACGATTGATTCCCGTGTGATCTTGGTCTTATAAAGTTAAGTCACACATCTGAATACTTTTGATATCCAG
GTCTGTACAAGGAGCCTTGAACAGCCGCAACAGGACGACTTTAAACAACGTGACACTCACGAAACCAAATACT
ATTATTCGAATTNACGTGTATTTCTGTTTAGTCGAGTTACGAAATTTTACAAAATATTCCCACAATAGTGCCT
ACTACAAAGTAGACGTTAATTGTCCGGTGTGTTATCCGCACCATTCTCTTAAGGAATGNANANANANANANANA
NAN
AN
NAN
AN
NAN
AN
NATAAATGTTCA
GAACTTTAAGGTGCATCCTTACACCGTTGAAATGTTTCGACTTTTACATTGTCTGAGAAATTTCTAACATCATTC
CATTAGTGACCCAATGTAGGATGTGTCCGTGGATGTGTGGAGTCACAACTGTGATTTAAGTTTGTGACTTCCAA
ATACACA
CAACTGTATGGACCGTATGGATTCTGTACTGGATATCTTCTGAGTAGAGATACTACCCAAAATTTTACTTAA
TAGTTCAATTACCAATGGGATTGTACAAATAGTGGGCGCTTCTTCGATATTCTGTACATGCACGTACCTAAC
CGAAGCTACAGCTCCCCACAGTACGATGATCTCTTCGACAACCATGGTTAAATGGAAATGTCGATCCAAAAAG
ATGTCCACAATTGGATCAACGACATGGATGTCCAATACAACTATGTGGATTATTATGTCTAAAAAGGTCTCAAT
CACGATTTGGTGGCGGACCTCTAGTTAAATTTGTGGAGTATGGTGAATACATGTTTCCTGAAGGAACCTTACA
TCACGCATATTTCTAACATGTTTACAATTCAGTGTGTGAATTTTGTAGAGAGACTGTCTCAGCATAAACAGAAT
ACCGGTGTACCGAACTCACTGTAGATACTTCATAAAACACTTTTATCCTGGACTCGCGTGGACAACAGATA
CACTATCTGCACGGTGTACGAAAAGGTGACGAAGTCTGTGAATACGGACAACCGTAGTAAGATAACCTAACT
AATGCAGATATTAGGCAAATACTAACTACAAGTTGTTACCCCCAAAATGTCCATTGGATGTTTCGTTGGTACTA
GACATAACAGTTTCAGGTACCATTACGTGTACATCGATCAACACTACGTTAGTACTGATCCACAGATCGACAGG
TGCTCACGAAACAATTCGCACAACCTGACCTGATAACTTATAGGATATTAACCACTACTTGACTTCTAATTACG
CCGAACATCTTTCCAAGTTGTGTACCAACAATTTTCGACGTAATAATCGTCTGTTTAAGGGTCAAGAAGTGCTG
TAACCATTGGGATTTTCGATAATTACACATGGAGTTCGACTACATCTTACCTTCAAGATACTACGTGTGCGGAA
CATCACTGTTTCGAATATTTTATCTTCTTAATAAGATAAGAATACGGTGTGTAAGACTGTTTAAGTGTCTACC
ACATACGGATAAAACCTTAACGTTACAGCTATCTATAGGACGATTAAGGTAACAAACATCTAACTGTGATCT
CACGATAGATTGGAATTGAACGGACCAACACTACCACCGTCAAACATACATTTATTTGTACGTAAGGTGTGTG
GTCGAAAACCTATTTTCACGAAAACAATTAATTTTGTTAATGGTAAAAAGATAATGAGACTGTCAGGTACACT
CAGAGTACCTTTTGTTCATCACAGTCTATATCTAATACATGGTGATTTTCAGACGATGCACATATTGTGCAACG
TTAAATCCACCACGACAGACATCTGTAGTACGATTACTCATGTCTAACATAGAGCTACGAATATTGTACTACT
AGAGTCGACCGAAATCGAACACCCAAATGTTTGTAACTATGAATATTGGAGACCTTGTGAAAATGTTCTGA
AGTCTCAAATCTTTTACACCGAAAATTACAACATTTATCCCTGTGAAACTACCTGTTGTCCCACTTCATGGT
CAAAGATAGTAATTATTGTGACAAATGTGTTTTCACTACCACAACCTACATCTTAACAACTTTTATTTTGT

[illegible]

[illegible]

[illegible]

Beta:

```
contrasentido(beta)
```

[illegible]

[illegible]

CTGTGAAGAAAGAACTCTCTTCACTCCTGATAATTCCACAAATGTTGTCATCTGTTGTAATTGGAGGTGTGC
GTTCAACACCTGTACAGTTACTGTATACCTGTTGTCAAACCAGGTTGAATAAACCTACCTCGACTACAATGAT
TTTTTTTTGGAGTATTAAGTGTACTTCCATTTTGTAAAAATACAAAATGGATTACTACTGTGAGATGCACAACT
CCGAAAACCTCATGATGGTGTGTTGACTAGGATCAAAAAGACCCATCCATGTACAGTCGTAATTTAGTGTGATTT
TTAACCTTTATGGGTGTTCAATTACCAAATTGAAGATAATTTACCCGCTCTATTGTTGACAATAGAACGGTGAC
GTAACAATTGTGAGGTTGTTTATCTCAACTTCAAATTAGGTGGACGAGATGTTCTACGAATAATGTCTCGTTC
CCGACCACTTCGACGATTGAAAACACGTGAATAGAATCGGATGACATTATTCTGTCATCCACTCAATCCACTA
CAATCTCTTTGTTACTCAATGAACAAAGTTGTACGGTTAAATCTAAGAACGTTTTCTCAGAACTTGCACCACA
CATTTTGAACACCTGTTGTCGTCTGTTGGGAATTTCCACATCTTCGACAATACATGTACCCGTGTGAAAGAAT
ACTTGTTAAATTCTTTCCACAAGTCTATGGAACATGCACACCATTGTTTCGATGTTTTATAGATCATGTTGTC
CTCAGTGGAAAACAATACTACAGTCGTGGTGGACGAGTCATACTTGAATTCGTACCATGTAAATGAACACGAT
CACTCATGTGACCATTAATGGTCACACCAGTGATATTTGTATATTGAAGATTTCTTTGAAACATAACGTATCT
GCCACGAAATGAATGTTTTCAGGAGTCTTATGTTTCCAGGATAATGCCTACAAAAGATGTTTCTTTTGTCAATG
TGTTGTTGGTATTTTGGTCAATGAATATTTAACCTACCACAACAAACATGTCTTAACTGGGATTCAACCTGT
TAATAATATTCTTTCTGTTAAGAATAAAGTGTCTCGTTGGTTAACTAGAACATGGTTTGGTTGGTATAGTTT
GCGTTCGAAGCTATTAATAATTCAAACATACACTATTATAGTTTAAACGACTACTAAATTTGGTCAATTGACCA
ATATTCTTTGGACGAAGTTCTCTCGAATTTCAATGTAAAAAGGGACTGAATTTACCACTACACCACCGATAAC
TAATATTTGTGATGTGTGGGAGAAAAATCTTTCTCGATTTAACAATGTATTTGGATAACAAACCGTACAATT
GTTACGTTGATTATTTGCGTGCATATTTGGTTTATGGACCACATATGCAACAGAAACCTCGTGTGTTGGTCAA
CTTTGTAGTTTAAGCAAACCTACATGACTTCAGTCTCCTGCGCGTCCCTTACCTATTAGAACGGACGCTTCTAG
ATTTTGGTCAGAGACTTCTTCATCACCTTTTAGGATGGTATGTCTTTCTGCAAGAACTCACATTACACTTTTG
ATGGCTTCAACATCCTCTGTAATATGAATTTGGTCGTTTATTATCAAAATTTTAAATGTCTTCCAACCGGTG
TGTCTAGATTACCGACGAATACATCTGTTAAGATCAGAATGATAATTCTTTGGATTACTTAATAGATCTCATA
ATCCAACTTTTGGGAACGATGAGTACCAAATCGACGACAATTATCACAGGGAACCCATGATATCGATTAAT
ACGATTCGGAAGAATGTTTTCAACAATCATGTTGATGATTGTATCAATGTGCCACAAATTTGGCACAAACA
TGATTAATATACGGAATAAAGAAATGAAATAACGATGTTAACACATGAAAATGATCTTCATGTTTAAGATCTT
AATTTCTAGATANA
NA
ANA
NA
ANA
ANA
ANA
ANA
ANA
ANA
ANANANANANANANANANANANANANANANANANANANATGTAAAAATAATCATTAAGAACCGAATACACCAA TTAT
TAATTAGAACATGTTTACCGGGCTAAAGTCGATACCAATCTTACATGTAGAAGAAACGTAGTAAAAATAATAC
ATACCTTTTCAATACACGTACAACATCTGCCAACATTAAGTAGTTGAACATACTACACAATGTTTGCATTATC
TCGTTGTTCTCAGCTTACATGTTGATAACAATTACCACAATCTTCCAGGAAAAATACAGATACGATTACCTCCA
TTTCCGAAACGTTTGATGTGTTAACCTTAACACAATTAACACTATGTAAGACACGACCATCATGTAAATAAT
CACTACTTCAACGCTCTCTGAACAGTGATGTCAAATTTTCTGGTTATTTAGGATGACTGGTCAGAAGAATGTA
GCAACTATCACAATGTCACTTCTTACCAAGGTAGGTAGAAATGAACTATTTGACCAGTTTTCTGAATACTT
TCTGTAAGAGAGAGAGTAAAACAATTGAATCTGTTGGACTCTCGATTATTGTGATTTCCAAGTAACGGATAAT
TACAATATCAAAAACCTACCATTTAGTTTTACACTTCTTAGTAGACGTTTTAGTCGCAGACAAATGATGTCAGT
CGAATACACAGTTGGATATGACAATGATCTAGTCCGTAATCACAGACTACAACCACTATCACGCCTTCAACGT
CAATTTTACAACTACGAATGCAATTATGCAAAAGTAGTTGAAAATTGCATGGTTACCTTTTTGAGTTTTGTG

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

Delta:

contrasentido(delta)

[1]

```
"CCAAGCGCTGCACGAGCATGCACCGAAACCTCTGAGGCACCTCCTCCAGAATAGTCTCCGTGCAGTTGTAGA
ATTTCTACCGTGAACACCGAATCATCTTCAACTTTTTCCGCAAAACGGAGTTGAACTTGTCTGGGATACACAAG
TAGTTTGAAGCCTACGAGCTTGACGTGGAGTACCAGTACAATACCAACTCGACCATCGTCTTGAGCTTCCGT
AAGTCATGCCAGCATCACCCTCTGTGAACCACAGGAACAGGGAGTACACCCGCTTTATGGTCACCGAATGGC
GTTCCAAGAAGAAGCATTCTTGCCATTATTTCTCGACCACCGGTATCAATGCCGCGGCTAGATTTTCAGTAAA
CTGAATCCGCTGCTCGAACCGTGACTAGGAATACTTCTAAAAGTTCTTTTGACCTTGTGATTTGTATCGTCAC
CACAATGGGCACTTGAGTACGCACTCGAATTGCCTCCCCGTATGTGAGCGATACAGCTATTGTTGAAGACACC
GGGACTACCGATGGGAGAACTCACGTAATTTCTGGAAGATCGTGACGACCACTTTCGAAGTACGTGAAACAGG
CTTGTTGACCTGAAATAACTGTGATTCTCCCCACATATGACGACGGCACTTGTACTCGTACTTTAACGAACCA
TGTGCCTTGCAAGACTTTTCTCGATACTTAACGTCTGTGGAAAACCTTAATTTAACCGTTTCTTTAACTGTG
GAAGTTACCCCTTACAGGTTTAAACATAAAGGGAATTTAAGGTATTAGTTCTGATAAGTTGGTCCCAACTT
TTCTTTTTCGAACTACCGAAATACCCATCTTAAGCTAGACAGATAGGTCAACGCAGTGGTTTACTTACGTTGG
TTTACACGGAAAGTTGAGAGTACTTCACACTAGTAACACCACTTTGAAGTACCGTCTGCCCGCTAAACAATTT
TCGGTGAACGCTTAAACACCGTGACTCTTAACTGATTTCTTCCACGGTGATGAACACCAATGAATGGGGTT
TTACGACAACAATTTTAAATAACAGGTCGTACAGTGTTAAGTCTTCATCCTGGACTCGTATCAGAACGGCTTA
TGGTATTACTTAGACCGAACTTTTGGTAAGAAGCATTCCCACCAGCGTGATAACGGAAACCTCCGACACACAA
GAGAATACAACCAACGGTATTGTTTCACACGGATAACCCAAGGTGCACGATCGCGATTGTATCCAACATTGGTA
TGTCACAACAACCTCTTCCAAGGCTTCCAGAATTACTGTTGGAAGAACTTTATGAGGTTTTTCTCTTTCAGT
TGTAGTTATAACAACCACTGAAATTTGAATTACTTCTTAGCGGTAATAAAACCGTAGAAAAAGACGAAGGTG
TTCACGAAAACACCTTTGACACTTTCCAAACCTAATATTTCTGTAAGTTTGTTTAACAACTTAGGACACCATTA
AAATTTCAATGTTTTCTTTTCGATTTTTTCCACGGACCTTATAACCACTTGTCTTTAGTTATGACTCAGGAG
AAATACGTAAACGTAGTCTCCGACGAGCACAACATGCTAGTTAAAAAGAGGGCGTGAGAACTTTGACGAGTTTT
AAGACACGCACAAAATGTCTTCCGGCGATATTGTTATGATCTACCTTAAAGTGTCATAAGTGACTCTGAGTAA
CTACGATACTACAAGTGTAAGTAAACCGATGATTGTTAGATCAACATTACCGGATGTAATGTCCACCACAAC
AAGTCAACTGAAGCGTCACCGATTGATTGTAGAAACCGTGACAAATACTTTTTGAGTTTGGGCAGGAACTAAC
CGAACTTCTCTTCAAATTCCTTCCACATCTCAAAGAATCTCTGCCAACCTTTAACAATTTAAATAGAGTTGG
ACACGAACACTTTAACAGCCACCTGTTTAACAGTGAGACACGTTTCTTTAATTCCTCTCACAAGTCTGTAAGA
AATTCGAACATTTATTTAAAAACCGAAACACACGACTGAGATAGTAATAACCACCTCGATTTGAATTTGGGAA
CTTAAATCCACTTTGTAAACAGTGCGTGAGTTTCCCTAACATGTCTTTCACACAATTTAGGTCTCTTCTTTGA
CCGGATGAGTACGGAGATTTTCCGGGTTTTCTTTAATAGAAGAACTCCCTCTTTGTGAAGGGTGTCTTCACA
ATTGTCTCCTTCAACAGAACTTTTGACCACTAAATGTTGGTAATCTTGTGGATGATCACTTCGACAACCTCG
AGGTAACCAACCATGTGGTCAAACATAATTGCCCGAATACAACGAGCTTTAGTTTCTGTGTCTTTTCATGACA
CGGGAACGTGGATTATACTACCATGTTTGTATGGAAGTGTGAGTTTCCGCCACGTGGTTGTTTCCAATGAA
AACCCTACTGTGACACTATCTTCACGTTCCAATGTTCTCACACTTATAGTGAAAACTTGAACACTTTTCCTA
ACTATTTTCATGAATTACTCTTCACGAGACGGATATGTCAACTTGAGCCATGTCTTCATTTACTCAAGCGGACA
CAACACCGTCTACGACAGTATTTTTGAAACGTTGGTCATAGACTTAATGAATGTGGTGACCCGTAACATAAC
TACTCACCTCATACCGATGTATGATGAATAAACTACTCAGACCACTCAAATTTAACCGAAGTGATACATAAC
AAGAAAAATGGGAGGTCTACTCCTACTTCTTCTTCCACTAACACTTCTTCTTCTCAAACCTCGGTAGTTGAGTT
ATACTCATACCATGACTTCTACTAATGGTTCCATTTGGAACCTTAAACCACGGTGAAGACGACGAGAAGTTG
GACTTCTTCTCGTTCTTCTTCTAACCAATCTACTACTATCAGTTGTTTGACAACCAAGTTGTTCTGCCGTCAC
CTGTAGTCTGTTGATGATAAGTTTGTAAACAACTCCAAGTTGGAGTTAATCTCTACCTTGAATGTGGTCAA
CAAGTCTGATAACTTCACTTATCAAAATCACCAATAAAATTTGAATGACTGTTACATATGTAATTTTTACGTC
TGTAACACCTTCTTCGATTTTTTCCATTTTGGTTGTCCACCAACAATTACGTCGGTTACAAATGGAATTTGTACC
TCCTCCACAACGTCCTCGGAATTTATTCCGATGATTGTTACGGTACGTTCAACTTAGACTACTAATGTATCGA
TGATTACCTGGTGAATTTCACCCACCATCAACACAAAATTCGCCTGTGTTAGAACGATTTGTGACAGAAGTAC
AACAGCCGGGTTTACAATTGTTTCCACTTCTGTAAGTTGAAGAATTTCTCACGAATACTTTTAAAATTAGTCGT
```

[illegible]

[illegible]

[illegible]

TTGATGGTTGTACTTCTTTGTTAAATATTAAATGAATTCCTAACAGGTCGACAACGATTTGTACTGAAGAAAT
TCAAATCTTATCTGCCACTGTACCATGGTGTATATAGTGCAGTTGCAGAAATGATTTATGTGTTACCGTCTGGA
GCAGATACGAAATTCGGTAAAACTACTTCCATTAACACTGTGTAATTTTCTTTATGAACAGTGTATGTTAACA
ACACTACTACTAATAAAGTTATTTTTCTGACCATACTAAAAACATCTTTTGGGTCTATATAATGCGCATATGC
GGTTGAATCCACTTGCACATGCGGTTTCGAAACAATTTTTGTTCATGTTAAGACACTACGGTACGCTTTACGACC
ATAACAACCACATGACTGTAATCTATTAGTTCTAGAGTTACCATTGACCATACTAAAGCCACTAAAGTATGTT
TGGTGCGGTCCATCACCTCAAGGACAACATCTAAGAATAATAAGTAACAATTACGGATATAAATTGGAACGGT
CCCGAAATTGACGTCTCAGTGTACAACGTGACTGAATTGTTTCGGAATGTAATTCACCCTAAACAATTTTAT
ACTGAAGTGCCTTCTCTCAATTTTGAGAACTGGCAATAAAATTTATAACCCTAGTCTGTATGGTGGGTTTA
ACACAATTGACAAACCTACTGTCTACGTAAGACGTAACACGTTTGAAATTACAAAAAAGAGATGTCACAAGG
GTGAATGTTCAAAACCTGGTGATCACTCTTTTTATAAACTACCACAAGGTAACATCAAAGTTGACCTAT
GGTGAAGTCTCTCGATCCACAACATGTATTAGTCCTACATTTGAATGTATCGAGATCTGAATCAAAATTCCTT
AATGAACACATACGACGACTGGGACGATACGTGCGACGAAGACCATTAGATAATGATCTATTTGCGTGATGCA
CGAAAAGTCATCGACGTGAATGATTGTTACAACGAAAAGTTTGACAGTTTGGGCCATTAAAATTGTTTCTGAA
GATACTGAAACGACACAGATTCCCAAAGAAATTCCTTCCTCAAGACAACCTAATTTTGTGAAGAAGAAACGA
GTCCTACCATTACGACGATAATCGCTAATACTGATGATAGCAATATTAGATGGTTGTTACACACTATAGTCTG
TTGATGATAAACATCAACTTCAACAACATTTTCATGAAACTAACAATGCTACCACCGACATAATTACGATTGGT
TCAGTAGCAGTTGTTGGATCTGTTTAGTCGACCAAAAGGTAAATTTATTTACCCCATTCGGATCTGAAATAATA
CTAAGTTACTCAATACTCCTAGTTCTACGTGAAAAGCGTATATGTTTTGCATTACAGTAGGGATGATATTGAG
TTTACTTAGAATTCATACGGTAATCACGTTTCTTATCTCGAGCGTGGCATCGACCACAGAGATAGACATCATG
ATACTGGTTATCTGTCAAAGTAGTTTTTAATAACTTTAGTTATCGGCGGTGATCTCCTCGATGACATCATTA
CCTTGTTGTTTTAAGATACCACCAACCGTGTGTACAATTTTTGACAAATATCACTACATCTTTTGGGAGTGG
AATACCCAACCTAATAGGATTTACACTATCTCGGTACGGATTGTACGAATCTTAATACCGGAGTGAACAAGA
ACGAGCGTTTGTATGTTGCACAACATCGAACAGTGTGGCAAGATATCTAATCGATTACTCACACGAGTTCAT
AACTCACTTTACCAGTACACACCGCCAAGTGATATACAATTTGGTCCACCTTGGAGTAGTCCTCTACGGTGTT
GACGAATACGATTATCACAAAAATTGTAAACAGTTTCGACAGTGCCGGTTACAATTACGTGAAAATAGATGACT
ACCATTGTTTTAACGGCTATTACATACAGGCGTTAAATGTTGTGTCTGAAATACTCACAGAGATATCTTTATCT
CTACAACGTGTCTGAAACACTTACTCAAAATGCGTATAAACGCATTTGTAAAGAGTTACTACTATGAGAGAC
TGCTACGACAACACACAAAGTTATCGTGAATACGTAGAGTTCCAGATCACCGATCGTATTTCTTGAAATTCAG
TCAAGAAATAATAGTTTTGTTACAAAAATACAGACTTCGTTTTACAACCTGACTCTGACTGGAATGATTTCT
GGAGTACTTAAACGAGAGTTGTATGTTACGATCAATTTGTCCCACTACTAATACACATGGAAGGAATGGGTC
TAGGTAGTTCTTAGGATCCCCGGCCGACAAAACATCTACTATAGCATTTTTGTCTACCATGTGAATACTAACT
TGCCAAGCACAGAAATCGATATCTACGAATGGGTGAATGATTTGTAGGATTAGTCCTCATACGACTACAGAAA
GTAAACATGAATGTTATGTATTCTTTTCGATGTACTACTCAATTGTCCTGTGTACAATCTGTACATAAGACAAT
ACGAATGATTACTATTGTGAAGTTCCATAACCTTGGACTCAAAATACTCCGATACATGTGTGGCGTATGTCA
GAATGTCCGACAACCCGAACACAAGAAACGTTAAGTGTCTGAAGTAATTCTACACCACGAACGTATGCATCT
GGTAAGAATACAACATTTACGACAATGCTGGTACAGTATAGTTGTAGTGTATTTAATCAGAACAGACAATTAG
GCATACAAACGTTACGAGGTCCAACACTACAGTGTCTACACTGAGTTGAAATGAATCCTCCATACTCGATAAT
AACATTTAGTGTATTTGGTGGGTAATCAAAAGGTAACACACGATTACCTGTTCAAAAACCAAATATATTTTTTA
TGTACACAACCATCGCTATTACAATGACTGAAATTACGTTAACGTTGTACACTGACCTGTTTACGACCACTAA
TGTAATTCGATTGTGGACATGACTTTCTGAGTTCGAAAAACGTCGTCTTTGCGAGTTTCGATGACTCCTCTG
TAAATTTGACAGAATACCATAACGATGACATGCACTTCACGACAGACTGTCTCTTAATGTAGAAAGTACCCTT
CAACCATTTGGATCTGGTGGTGAATTGGCTTTAATACAGAAAATGACCAATAGCACATTGATTTTTGTCAATTC
ATGTTTATCCTCTCATGTGGAACCTTTTTCCACTGATACCACTACGACAACAAATGGCTCCATGTTGTTGAAT
GTTTAATTTACAACCACTAATAAAACACGACTGTAGTGTATGTCATTACGGTAATTCACGTGGATGTGATCAC
GGTGTCTCGTGATACAATCTTAATGACCGAATATGGGTTGTGAGTTATAGAGTCTACTCAAAAGATCGTTAC
AACGTTTAATAGTTTTTCAACCATAACGTTTTTCATAAGATGTGAGGTCCCTGGTGGACCATGACCATTCTCAGT
AAAACGATAACCGGATCGAGAGATGATGGGAAGACGAGCGTATCACATATGTCGAACGAGAGTACGGCGACAA
CTACGTGATACACTCTTCCGTAATTTTATAAACGGATATCTATTTACATCATCTTAATATGGACGTGCACGAG
CACATCTCAAAAACATTTAAGTTTCACTTAAGTTGTAATCTTGTATACAGAAAACATGACATTTACGTAA

CGGACTCTGCTGTCGTCTATATCAACAGAACTACTTTAAAGTTACCGGTGTTTAATACTAAACTCACAACAG
TTACGGTCTAATGCACGATTCGTGATACACATGTAACCGCTGGGACGAGTTAATGGACGTGGTGCGTGT AACG
ATTGATTCCCGTGTGATCTTGGTCTTATAAAAGTTAAGTCACACATCTGAATACTTTTGATATCCAGGTCTGTA
CAAGGAGCCTTGAACAGCCGCAACAGGACGACTTTAACAACCTGTGACACTCACGAAACCAAATACTATTATTC
GAATTTTCGTGATTTTCTGTTTAGTCGAGTTACGAAATTTTACAAAAATATTCCCACAATAGTGCGTACTACAAA
GTAGACGTTAATTGTCCGGTGTTTATCCGCACCATTTCTCTTAAGGAATGTGCATTGGGACGAACCTCTTTTCG
ACAGAAATAAAGTGGAATATTAAGTGTCTTACGACATCGGAGTTTCTAAAAACCCTGATGGTTGAGTTTGACAA
CTAAGTAGNANANANANANAGAGTCTTATACTGATACAGTATAAGTGAGTTTNAGTGACTTTGTGCGAGTGAGA
ACATTACATTTGTCTAAATTACAACNANANANAATGGTCTCGTTTTTCATCCGTATGAAACGTATTACAGACTA
TCTCTGGAAATACTGTTCAACGTTAAATGTTTCAGAACTTTAAGGTGCATCCTTACACCGTTGAAATGTTTCGAC
TTTTACATTGTCCTGAGAAATTTCTAACATCATTCCATTAGTGACCCAATGTAGGATGTGTCGGTGGATGTGT
GGAGTCACAACCTGTGATTTAAGTTTTGACTTCCAAATACACAACCTGTATGGACCGTATGGATTCCCTGTACTGG
ATATCTTCTGAGTAGAGATACTACCCAAAAATTTTACTTAATAGTTC AATTACCAATGGGATTGTACAAATAGT
GGGCGCTTCTTCGATATTCTGTACATGCACGTACCTAACCGAAGCTACAGCTCCCCACAGTACGATGATCTCT
TCGACAACCATGGTTAAATGGAAATGTGATCCAAAAAGATGTCCACAATTGGATCAACGACATGGATGTCCA
ATACAACCTATGTGGATTATTATGTCTAAAAAGGTCTCAATCACGATTTGGTGGCGGACCTCTAGTTAAATTTG
TGGAGTATGGTGAATACATGTTTCTGAAGGAACCTTACATCACGCATATTTCTAACATGTTTACAATTCACT
GTGTGAATTTTTAGAGAGACTGTCTCAGCATAAACAGAATACCCGTGTACCGAAACTCAACTGTAGATACTTC
ATAAAACACTTTTTATCCTGGACTCGCGTGGACAACAGATACACTATCTGCACGGTGTACGAAAAGGTGACGAA
GTCTGTGAATACGGACAACCGTAGTAAGATAACCTAACTAATGCAGATATTAGGCAAATACTAACTACAAGT
TGTTACCCCAAAATGTCCATTGGATGTTTCGTTGGTACTAGACATAACAGTTCAGGTACCATTACGTGTACAT
CGATCAACACTACGTTAGTACTGATCCACAGATCGACAGGTGCTCACGAAACAATTCGCACAACCTGACCTGAT
AACTTATAGGATATTAACCACTACTTGACTTCTAATTACGCCGAACATCTTTCCAAGTTGTGTACCAACAATT
TCGACGTAATAATCGTCTGTTTAAGGGTCAAGAAGTGCTGTAACCATTTGGGATTTTCGATAATTCACACATGGA
GTTTCGACTACATCTTACCTTCAAGATACTACGTGTCCGAACATCACTGTTTCGAATATTTTATCTTCTTAATA
AGATAAGAATACGGTGTGTAAGACTGTTTAAGTGTCTACCACATACGGATAAAACCTTAACGTTACAGCTATC
TATAGGACGATTAAGGTAACAAACATCTAACTGTGATCTCACGATAGATTGGAATTGAACGGACCAACACTA
CCACCGTCAAACATACATTTATTTGTACGTAAGGTGTGTGGTTCGAAAACTATTTTCACGAAAACAATTAATTT
TTGTTAATGGTAAAAAGATAATGAGACTGTCAGGTACACTCAGAGTACCTTTTGTTCATCACAGTCTATATCT
AATACATGGTGATTTTCAGACGATGCACATATTGTGCAACGTTAAATCCACCACGACAGACATCTGTAGTACGA
TTACTCATGTCTAACATAGAGCTACGAATATTGTACTACTAGAGTCGACCGAAATCGAACACCCAAATGTTTG
TTAAACTATGAATATTGGAGACCTTGTGAAAAATGTTCTGAAGTCTCAAATCTTTTACACCGAAAAATTACAACA
TTTTATTCCTGTGAAACTACCTGTTGTCCCACTTCATGGTCAAAGATAGTAATTATTGTGACAAATGTGTTTT
CAACTACCACAACCTACATCTTAACAACTTTTTATTTTGTGTGAATGGACAATTACATCGTAAACTCGAAACCC
GATTCGCGTTGTAATTTGGTCATGGTCTCCACTTTTATGAGTTATTTAAACCCACACCTGTAACGACGATTATG
ACACTAGACCCTGATGTTTTCTCTACGAGGTGCTGTATATAGATGATAACCACAAACAAGATACTGACTGTAT
CGGTTCTTTGGTTGACTTTGCTAAACACGTGGTGAGTGACAGAAAAAACTACCATCTCAACTACCAAGTTCATC
TGAATAAATCTTTACGGGCATTACCACAAGAATAATGTCTTCCATCACAATTTCCAAATGTTGGTAGACATCC
AGGGTTTGTTCGATCAGAATTACCTCAGTGTAATTAACCTCTTCGGCATTTTTGTGTCAAGTTAATAATATTC
TTTCAACTACCACAACAGGTTGTTAATGGACTTTGAATGAAATGAGTCTCATCTTTAAATGTTCTTAAATTTG
GATCCTCAGTTTACCTTTAACTAAAGAATCTTAATCGATACCTACTTAAGTAACTTGCCATATTTAATCTTCC
GATACGGAAGCTTGATAGCAAATACCTCTAAATCAGTATCAGTCAATCCACCAAATGTAGATGACTAACCT
GATCGATTTGCAAAATTCCTAGTGGAAGAACTTAATCTTCTAAAAATAAGGATACCTGTCATGTCAATTTTTGA
TAAAGTATTGTCTACGCGTTTGTCCAAGTAGATTACACACACAAGACAATAACTAAATAATGAACTACTAAA
ACAACCTTTATTATTTTAGGGTTCTAAATAGACATCAAAGATTCCAACAGTTTCACTGATAACTGATATGTCTT
TAAAGTAAATACGAAACCACATTTCTACCGGTACATCTTTGTAAAAATGGGTTTTAATGTTAGATCAGTTCGCA
CCGTTGGCCCACAACGATACGGATTAGAAATGTTTTACGTTTCTTACGATAATCTTTTCACACTGGAAGTTTT
AATACCCTATCACGTTGTAATGGATTTCCGTATTACTACTTACAGCGTTTTATATGAGTTGACACAGTTATA
AATTTGTGTAATTGTAATCGACATGGGATATTATACTCTCAACATGTAAAAACCACGACCAAGACTATTTCCCTC
AACGTGGTCCATGTGACAAAAATCTGTCCACCAACGGATGCCCATGCGACGAACAGCTAAGTCTAGAATTACT

GAAACAGAGACTACGTCTAAGTTGAACTAACCCTAACACGTTGACATGTATGTCGATTATTTACCCTAGAG
TAATAATCACTATACATGCTGGGATTCTGATTTTTACAATGTTTTCTTTACTGAGATTTCTCCCAAAAAAGT
GAATGTAAACACCCAAATATGTTGTTTTCGATCGAGAACCTCCAAGGCACCGATATTTCTATTGTCTTGTAAG
AACCTTACGACTAGAAATATTGAGTACCCTGTGAAGCGTACCACCTGTGCGAAACAATGATTACACTTACGC
AGTAGTAGACTTCGTAAAAATTAACCTACATTAATAGAACCGTTTGGTGCGCTTGTTTATCTACCAATACAGT
ACGTACGTTTTAATGTATAAAACCTCCTTATGTTTAGGTTAAGTCAACAGAAGGATAAGAAAATAAACTGTACTC
ATTTAAAGGGGAATTTAATTCCTCATGACGACAATACAGAAAATTTCTTCCAGTTTAGTTACTATACTAAAAT
AGAGAAGAATCATTTCCATCTGAATATTAATCTCTTTTGTTGTCTCAACAATAAAGATCACTACAAGAACAAT
TGTTGATTTGCTTGTTACAAACAAAAAGAACAATAACGGTGATCAGAGATCAGTCACACAATTAGAATCTT
GGTCTTGAGTTAATGGGGGACGTATGTGATTAAGAAAAGTGTGCACCACAAATAATGGGACTGTTTCAAAAGTC
TAGGAGTCAAAATGTAAGTTGAGTCCTGAACAAGAATGGAAAAGAAAGTTACAATGAACCAAGGTACGATAT
GTACAGAGACCCTGGTTACCATGATTCTCCAAACTATTGGGACAGGATGGTAAATTACTACCACAAATAAAAC
GAAGGTGACTCTTCAGATTGTATTATTCTCCGACCTAAAAACCATGATGAAATCTAAGCTTCTGGGTACAGGA
TGAATAACAATTATTGCGATGATTACAACAATAATTTAGACACTTAAAGTTAAACATTACTAGGTAAAAAC
CCACAAATAATGGTGTTTTTGTGTTTTCAACCTACCTTCACTCAAGTCTCAAATAAGATCACGCTTATTAA
NANANAGAAAACCTTATACAGAGAGTCGGAAGAAATACCTGGAACCTTCTTTTGTCCATTAAAGTTTTTAGA
ATCCCTTANANAACACAAATTCTTATAACTACCAATNAAAAATTTTATATAAGATTGCGTGTGCGGATAATTAAT
CACGCACTAGAGGGAGTCCCAAAAAAGCCGAAATCTTGTAACCATCTAAACGGTTATCCATAATTGTAGTGAT
CCAAAGTTTGAAATGAACGAAATGTATCTTCAATAAACTGAGGACCACTAAGAAGAAGTCCAACCTGTGCACC
ACGACGTCGAATAATACACCCAANANANANANANANATGNANATCCTGNANANANAGATAATTTTATATTACT
TTTACCTTGGTAATGTCTACGACATCTGACACGTGAACCTGGGAGAGAGTCTTTGTTTACATGCAACTTTAGG
AAGTGACATCTTTTTCTTAGATAGTTTGAAGATTGAAATCTCAGGTTGGTTGTCTTAGATAACAATCTAAAG
GATTATAATGTTTGAACACGGGAAAAACCTTCAAAAAATTGCGGTGGTCTAAACGTAGACAAATACGAACCTT
ATCCTTCTCTTAGTCGTTGACACAACGACTAATAAGACAGGATATATTAAGGCGTAGTAAAAGGTGAAAAATC
ACAATACCTCACAGAGGATGATTTAATTTACTAGAGACGAAATGATTACAGATACGCTAAGTAAACATTAAT
CTCCACTACTTCAGTCTGTTTAGCGAGGTCCCGTTTTGACCTTTCTAACGACTAATATTAATATTTAATGGTCT
ACTAAAATGTCCGACGCAATATCGAACCTTAAGATTGTTAGAACTAAGATTCCAANANANANANANANANANA
NA
ANA
NA
ANA
NA
ANANATGACAAACACCTGGATTTTTAGATGATTAAACCAATTTTTGTTTACACAGTTAAAGTTGAAGTTAC
CAAATTGTCCGTGTCCACAAGAATGACTCAGATTGTTTTTCAAAGACGGAAGGTTGTTAAACCGTCTCTGTA
ACGACTGTGATGACTACGACAGGCACTAGGTGTCTGTGAACTCTAAGAACTGTAATGTGGTACAAGAAAACCA
CCACAGTCACAATATTGTGGTCTTGTATGAAGATTGGTCCAACGACAAGAAATAGTCCCACAATTGACGT
GTCTTCAGGGACAACGATAAGTACGTCTAGTTGAATGAGGATGAACCGCACAAATAAGATGTCCAAGATTACA
AAAAGTTTGTGCACGTCCGACAAATTATCCCCGACTTGTACAGTTGTTGAGTATACTCACACTGTATGGGTAA
CCACGTCCATATACGCGATCAATAGTCTGAGTCTGATTAAGAGCAGCCGCCCGTGCATCACATCGATCAGTTA
GGTAGTAACGGATGTGATACAGTGAACCACGTCTTTAAGTCAACGAATGAGATTATTGAGATAACGGTATGG
GTGTTTAAAATGATAATCACAATGGTGTCTTTAAGATGGTCACAGATACTGGTTCTGTAGTCATCTAACATGT
TACATGTAAACACCACTAAGTTGACTTACGTGCTTAGAAAAACAACGTTATACCGTCAAAAAACATGTGTTAATT
TGGCACGAAATTGACCTTATCGACAACCTGTTCTGTTTTTGTGGGTTCTTCAAAAAACGTGTTCAGTTTGT
AATGTTTTGTGGTGGTTAATTTCTAAAAACCAAAAAATAAAAAGTGTATTAATGGTCTAGGTAGTTTTGGT
TCGTTCTCCAGTAAATAAATTCTAGATGAAAAGTTGTTTCACTGTGAACGTCTACGACCGAAGTAGTTTTGTTA
TACCACTAACGGAACCACTATAACGACGATCTCTGGAGTAAACACGTGTTTTCAAATTGCCGGAATGACAAAA
CGGTGGAACGAGTGTCTACTTTACTAACGAGTTATGTGAAGACGTGACAATCGCCCATGTTAGTGAAGACCA
ACCTGGAACACGTCACGACGTAATGTTTATGGTAAACGATACGTTTACCGAATATCCAAATTACCATAAC
CTCAATGTGTCTTACAAGAGATACTCTTGGTTTTTAACCTAACGGTTGGTTAAATTATCACGATAACCGTTTTA

[illegible]

Gamma:

```
## [1]
```

[illegible]

[illegible]

[illegible]

AGACAGCACCACCATGTAATAATCACTACTTCAACAGCTCTCTGAAACAGTGATGTCAAATTTTCTGGTTATTT
AGGATGACTGGTCAGAAGAATGTAGCAACTATCACAATGTCACCTTCTTACCAAGGTAGGTAGAAATGAAACTA
TTTCGACCAGTTTTCTGAATACTTTCTGTGAAGAGAGAGAGTAAAACAATTGAATCTGTTGGACTCTCGATTAT
TGTGATTTCCAAGTAACGGATAATTACAATATCAAAAACTACCATTTAGTTTTACACTTCTTAGTAGACGTTT
TAGTCGCAGACAAATGATGTCAGTCGAATACACAGTTGGATATGACAATGATCTAGTCCGTAATCACAGACTA
CAACCACTATCACGCCTTCAACGTCAATTTTACAACTACGAATGCAATTATGCAAAAGTAGTTGAAAATTGC
ATGGTTACCTTTTTGAGTTTTGTGATCAACGTTGACGTCTTCGACTTGAACGTTTCTTACACAGGAATCTGTT
ACAGAATAGATGAAAATAAAGTCGTGAGCCGTTCCCAAACAACTAAGTCTACATCTTTGATTTCTACAACAA
CTTACAGAATTTAACAGTGTAGTTAGACTGTATCTTCAATGACCGCTATCAACATTATTGATATACGAGTGGA
TATTGTTTCAACTTTTGTACTGTGGGGCACTGGAACCACGAACATAACTGACATCACGCGCAGTATAATTACG
CGTCCATCGTTTTTCAGTGTTGTAACGAAACTATACCTTGCAATTTCTAAAGTACAGTAACAGACTTGTGAT
GCTTTTGTATTATGCATCACGACGATTTTTCTTATTGAATGGAAAATTCAACTGTACACGTTGATGATCTGTTT
ACAATTACAACATTGTTGTTTCTATCGTGAATTCCCACCATTTTACAATTATTAACCAACTTCGTCAATTA
ATTTCAATGTGAACACAAGGAAAAACAACGACGATAAAAGATAAATTATTGTGGACAAGTACAGTACAGATTT
GTATGACTNA
ANA
NA
ANA
NA
ANA
ATAATGCGTGTTGATTACCACTGAAAAACGTAAAGAATGGATCTCAAAAATCACGTCAACCATTGTAGACAAT
GTGTGGTAGTTTTGAATATCTCATGTGACTGAAACGTTGTAGTCGAACACAAAACCGACGACTTACATGTTAA
AAATTTCTACGAAGACCATTGGTTCATGGTATAACAATACTATGGTTACATGATCTTCCAAGACAACGAATAC
TTTCAAATGCGGGACTGTGTGCAATACACGAGTACCTACCGAGATAATAAGTTAAAGGATTGTGGATGGAAC
TCCAAGACAATCTCACCATTGTTGAAAACCTAAGACTCATGACATCCGTGCCGTGAACACTTTCTAGTCTTCGA
CCACAAACACATAGATGATCACCNA
NA
ATGAATGATTATACAAATGTGNA
NANANATATAGTCGTAGATANA
ANA
NA
NA
AATGATAAGGAATACAGTAAGTGACATGAGACAAATTTGTGGTCAAATGAGTAAGAATGGACCACAAATAAGAC
AATAAATGAACATGAACTGTAAAATAGAATGATTACTACAAAGAAAAAATCGTGTATAAGTCACTACCAATA
CAAGTGTGGAAATCATGGAAAGACCTATTGTTAACGAATATAGTAAACATAAAGGTGTTTCGTAAAGATAACC
AAGAAATCATTAAATGGATTTCTCTGCACATCAGAAATTACCACAAAGGAAATCATGAAAACCTTCTCGACGCG
ACACGTGGAAAAACAATTTATTTCTTTACATAGATTTCAACGCATCACTACACGATAATGGAGAATGCGTTAT
ATTATCTATGAATCGAGAAATATTATTCATGTTTATAAAATCACCTCGTTACCTATGTTGATCGATGTCTCTT
CGACGAACAACAGTAGAGCGTTTTCCGAGAATTACTGAAGTCATTGAGTCCAAGACTACAAGAAATGGTTGGTG
GTGTTTGGAGATAGTGGAGTCGACAAAACGTCTACCAAAATCTTTTTACCGTAAGGGTAGACCATTTCAACT
CCCAACATACCATGTTTATTGAACACCATGTTGATGTGAATTGCCAGAAACCGAACTACTGCATCAAATGACA
GGTTCTGTACACTAGACGTGGAGACTTCTGTACGAATTGGGATTAATACTTCTAAATGAGTAAGCATTAGAT
TAGTATTAAGAACCATTGTCCGACCATTACAAGTTGAGTCCCAATAACCTGTAAGATACGTTTTAACACATGA
ATTGCAATTTCAACTATGTCGGTTAGGATTCTGTGGATTATATTCAAACAAGCGTAAGTTGGTCTGTCTGA
AAAAGTCACAATCGAACAATGTTACCAAGTGGTAGACCACAAATGGTTACACGATACTCCGGGTTAAAGTGAT
AATTCCCAAGTAAGGAATTACCAAGTACACCATCACAACCAAAATTTGTATCTAATACTGACACAGAGAAAAAC
AATGTACGTGGTATACCTTAATGGTTGACCTCAAGTACGACCGTGTCTGAATCTTCCATTGAAAATACCTGGA
AAACAACGTCCGTTTGTGTTGTCGTGACCATGCCTGTGTTGATAATGTCAATTACAAAATCGAACCAACA
TGCGACGACAATATTTACCTCTGTCCACCAAAGAGTTAGCTAAATGGTGTGAGAATTACTGAAATTGGAACA
CCGATACTTCATGTTAATACTTGGAGATTGTGTTCTGGTACAACGTATGATCCTGGAGAAAGACGAGTTTGA
CCTTAACGGCAAAATCTATACACACGAAGTAATTTTCTTAATGACGTTTTACCATACTTACCTGCATGGTATA

[illegible]

[illegible]

CTCACGAAACCAAATACTATTATTCTGAATTTTCGTGTATTTCTGTTTAGTCGAGTTACGAAATTTTACAAAATA
TTCCCAACAATAGTGCGTACTACAAAGTAGACGTTAATTGTCCGGTGTTTATCCGCACCATTCTCTTAAGGAAT
GTGCATTGGGACGAACCTCTTTTCGACAGAAAATAAGTGGAAATATTAAGTGTCTTACGACATCGGAGTTTCTA
AAACCCTGATGGTTGAGTTTGACAACCTAAGTAGTGTCCCGAGTCTTATACTGATACAGTATAAGTGAGTTTGG
TGACTTTGTCGAGTGAGAACATTACATTTGTCTAAATTACAACGATAATGGTCTCGTTTTTCATCCGTATGAAA
CGTATTACAGACTATCTCTGGAAATACTGTTCAACGTTAAATGTTTCAGAACTTTAAGGTGCATCCTTACACCG
TTGAAATGTTTCGACTTTTACATTGTCCTGAGAAATTTCTAACATCATTCCATTAGTGACCCAATGTAGGATGT
GTCCGTGGATGTGTGGAGTCACAACCTGTGATTTAAGTTTTGACTTCCAAATACACAACCTGTATGGACCGTATG
GATTCCTGTACTGGATATCTTCTGAGTAGAGATACTACCCAAAAATTTACTTAATAGTTCAATTACCAATGGG
ATTGTACAAATAGTGGGCGCTTCTTCGATATTCTGTACATGCACGTACCTAACCGAAGCTACAGCTCCCCACA
GTACGATGATCTCTTCGACAACCATGGTTAAATGGAAATGTCGATCCAAAAAGATGTCCACAATTGGATCAAC
GACATGGATGTCCAATACAACCTATGTGGATTATTATGTCTAAAAAGGTCTCAATCACGATTTGGTGGCGGACC
TCTAGTTAAATTTGTGGAGTATGGTGAATACATGTTTCTGAAGGAACCTTACATCACGCATATTTCTAACAT
GTTTACAATTCAGTGTGTGAATTTTGTAGAGAGACTGTCTCAGCATAAACAGAATACCCGTGTACCGAAACTCA
ACTGTAGATACTTCATAAAACACTTTTATCCTGGACTCGCGTGGACAACAGATACTATCTGCACGGTGTAC
GAAAAGGTGACGAAGTCTGTGAATACGGACAACCGTAGTAAGATAACCTAAACTAATGCAGATATTAGGCAAA
TACTAACTACAAGTTGTTACCCCAAAATGTCCATTGGATGTTTCGTTGGTACTAGACATAACAGTTCAGGTAC
CATTACGTGTACATCGATCAACACTACGTTAGTACTGATCCACAGATCGACAGGTGCTCACGAAACAATTTCGC
ACAACCTGACCTGATAACTTATAGGATATTAACCACTACTTGACTTCTAATTACGCCGAACATCTTTCGAAGTT
GTGTACCAACAATTTTCGACGTAATAATCGTCTGTTTAAAGGGTCAAGAAAGTGTGTAAACCATTGGGATTTTCGAT
AATTCACACATGGAGTTTCGACTACATCTTACCTTCAAGATACTACGTGTTCGGAACATCACTGTTTCGAATATT
TTATCTTCTTAATAAGATAAGAATACGGTGTGTAAAGACTGTTTAAAGTGTCTACCACATACGGATAAAACCTTA
ACGTTACAGCTATCTATAGGACGATTAAGGTAACAAACATCTAAACTGTGATCTCACGATAGATTGGAATTGA
ACGGACCAACACTACCACCGTCAAACATACATTTATTTGTACGTAAGGTGTGTGGTCGAAAACCTATTTTCACG
AAAACAATTAAATTTTGTAAATGGTAAAAAGATAATGAGACTGTCAAGGTACACTCAGAGTACCTTTTGTTCAT
CACAGTCTATATCTAATACATGGTGATTTTCAGACGATGCACATATTGTGCAACGTTAAATCCACCACGACAGA
CATCTGTAGTACGATTACTCATGTCTAACATAGAGCTACGAATATTGTACTACTAGAGTCGACCGAAATCGAA
CACCCAAATGTTTGTAAACTATGAATATTGGAGACCTTGTGAAAAATGTTCTGAAGTCTCAAATCTTTTACAC
CGAAAATTACAACATTTATTCCCTGTGAAACTACCTGTTGTCCCACTTCATGGTCAAAGATAGTAATTATTGT
GACAAATGTGTTTTCAACTACCACAACCTACATCTTAACAACTTTTTATTTTGTGTAATGGACAATTACATCG
TAAACTCGAAACCCGATTTCGCGTTGTAATTTGGTCATGGTCTCCACTTTTATGAGTTATTAAACCCACACCTG
TAACGACGATTATGACACTAGACCCTGATGTTTTCTCTACGAGGTCTGTATATAGATGATAACCACAAACAA
GATACTGACTGTATCGGTTCTTTGGTNAN
AN
TACGGGCATTACCACAAGAATAATGNANANANACCATCACAAATTTCCAAATGTTGGTAGACATCCAGNANANA
NAN
AN
TGGACTTTGAATGAAATGAGTCTCATCTTTAAATGTTCTTAAATTTGGGTCTCAGTTTACCTTTAACTAAAG
AATCTTAATCGATACCTACTTAAGTAACTTGCCATATTTAATCTTCCGATACGGAAGCTTGATAGCAAATAC
CTCTAAATCAGTATCAGTCAATCCACCAAATGTAGATGACTAACCTGATCGATTTGCAAAATTCCTTAGTGG
AAAACCTTAATCTTCTAAAATAAGGATACCTGTGATGTCAATTTTTGATAAAGTATTGTCTACGCGTTTGTCCA
AGTAGATTACACACACAAGACAATAACTAAATAATGAACTACTAAAACAACTTTATTATTTTAGGGTTCTAA
ATAGACATCAAAGATTCACACAGTTTCACTGATAACTGATATGTCTTTAAAGTAAATACGAAACCACATTTCT
ACCGGTACATCTTTGTAAATGGGTTTTAATGTTAGATCAGTTTCGCACCGTTGGCCCAACGATACGGATTA
GAAATGTTTTACGTTTCTTACGATAATCTTTTCACTGGAAGTTTTAATACCACTATCACGTTGTAATGGAT
TTCCGTATTACTACTTACAGCGTTTTATATGAGTTGACACAGTTATAAATTTGTGTAATTGTAATCGACATGG
GATATTATACTCTCAATATGTAAAACACGACCAAGACTATTTCTCAACGTGGTCCATGTCGACAAAAATTCT
GTCACCAACGGATGCCCATGCGACGAACAGCTAAGTCTAGAATTACTGAAACAGAGACTACGTCTAAGTTGAA
ACTAACCATAACACGTTGACATGTATGTCGATTATTTACCCTAGAGTAATAATCACTATACATGCTGGGATT
CTGATTTTTACAATGTTTTCTTTTACTGAGATTTCTCCAAAAAAGTGAATGTAACACCCCAAATATGTTGTT

[illegible]

TTTTCAAATTGCCGAATGACAAAACGGTGGAACGAGTGTCTACTTTACTAACGAGTTATGTGAAGACGTGA
CAATCGCCCATGTTAGTGAAGACCAACCTGGAAACCACGTCCACGACGTAATGTTTATGGTAAACGATACGTT
TACCGAATATCCAAATTACCATAACCTCAATGTGTCTTACAAGAGATACTCTTGGTTTTTAACTAACGGTTGG
TTAAATTATCACGATAACCGTTTTAAGTTCTGAGTGAAAGAAGGTGTCGTTACGTGAACCTTTTTGAAGTTCT
ACACCAGTTGGTTTTACGTGTTGCGAAATTTGTGCGAACAATTTGTTGAATCGAGGTTAAAACCACGTTAAAGT
TCACAAAATTTACTATAGGAAAAGTGCAGAACTGTTTCAACTCCGACTTCACGTTTAACTATCCAAGTGTGTC
CGTCTGAAGTTTTCAAACGTCTGTATACACTGAGTTGTTAATTAATCTCGACGTCTTTAGTCTCGAAGACGATT
AGAACGACGATAATTTTACAGTCTCACACATGAACCTGTTAGTTTTTCTCAACTAAAAACACCTTTCCCGATA
GTAGAATACAGGAAGGGAGTCAGTCGTGGAGTACCACATCAGAAGAACGTACACTGAATACAGGGACGTGTTT
TTTTCTTGAAGTGTTGACGAGGACGGTAAACAGTACTACCTTTTTCTGTGTGAAAGGAGCACTTCCACAGAAACA
AAGTTTACCGTGTGTGACCAACATTGTGTTTCTTAAAAATACTTGGTGTTTAGTAATGATGTCTGTTGTGT
AAACACAGACCATTGACACTACAACATTATCCTTAACAGTTGTTGTGTCAAATACTAGGAAAACGTTGGACTTA
ATCTGAGTAAGTTTCTCTCAATCTATTTATAAAATTTCTTAGTATGTAGTGGTCTACAACATAATCCACTGTA
GAGACCGTAATTACGAAGTAAACATTTGTAAGTTTTTCTTAACTGGCGGAGTTACTCCAACGGTTCTTAAAT
TTACTTAGAGAGTAGCTAGAGGTTCTTGAACCTTTCATACTCGTCATATATTTTACCGGTACCATGTAAACCG
ATCCAAAATATCGACCGAACTAACGGTATCATTACCACTGTTAATACGAAACGACATACTGGTCAACGACATC
AACAGAGTTCCCGACAACAAGAACACCTAGGACGACGTTTAACTACTTCTGCTGAGACTCGGTCACGAGTTT
CCTCAGTTTAAATGTAATGTGTATTTGCTTGAATACCTAAACAAATACTCTTAGAAGTGTTAACCTTGACATTG
AAACTTCGTTCCACTTTAGTTTCTACGATGAGGAAGTCTAAAACAAGCGCGATGACGTTGCTATGGCTATGTT
CGGAGTGAGGGAAAGCCTACCGAATAACAACCGCAACGTGAAGAACGACAAAAAGTCTCGCGAAGGTTTTAGT
ATTGGGAGTTTTTCTCTACCGTTGATCGTGAGAGGTTCCCAAGTGAAACAAACGTTGAACGACAACAACAA
ACATTGTCAAATGAGTGTGGAACGAGCAACGACGACCGGAACCTCGGGGAAAAGAGATAGAAATACGAAAT
CAGATGAAGAACGTCTCATATTTGAAACATTCTTATTACTCCGAAACCGAAACGACCTTTACGGCAAGGT
TTTTGGGTAATGAAATACTACGGTTGATAAAAGAAACGACCGTATGATTAACAATGCTGATAACATATGGAAT
GTTATCACATTGAAGAAGTTAACAGTAATGAAGTCCACTACCGTGTGTTTACGGATAAAGACTTGTACTGATG
GTCTAACCAACCAATATGACTTTTTTACCCTTAGACCTCATTTTTCTGACACAACATAATGTGTCAATGAAGTGAA
GTCTGATAATGGTCGACATGAGTTGAGTTAACTCATGTCTGTGACCACAACCTTGTAACATGGAAGAAGTAGAT
GTTATTTTAACTACTCGGACTTCTGTACAGGTTTAAAGTGTGTTAGCTGCCAAGTGGGCTCAACAATTA
GGTCATTACCTTGGTTAAATACTACTTGGCTGCTGCTGATGATCGCACGGAACATTTCGTGTTGACTACTCA
TGCTTGAATACATGAGTAAGCAAAGCCTTCTCTGTCCATGCAATTATCAATTATCGCATGAAGAAAAAGAACG
AAAGCACCATAAGAACGATCAATGTGATCGGTAGGAATGACGCGAAGCTAACACACGCATGACGACGTTATAA
CAATTGCACTCAGAACATTTTGAAGAAAAATGCAATGAGAGCACAATTTTACTTAAAGATCTCAAG
GACTAGAAGACCAGATTTGCTTGATTTATAATATAATCAAAAAAGACAAACCTTGAAATTTAAATCGGTACCGT
CTAAGGTTGCCATGATAATGGCAACTTCTCGAATTTTTCGAGGAACTTGTTACCTTGGATCATTATCCAAAGG
ATAAGGAATGTACCTAAACAGAAGATGTTAAACGGATACGGTTGTCCTTATCCAAAAACATATTAATTCAA
TTAAAGGAGACCGACAATACCGGTCAATTGAAATCGAACAAAAACGAAACGACGACAAATGTCTTATTTAAC
TAGTGGCCACCTTAACGATAGCGTTACCGAACAGAACATCCGAACTACACCGAGTCGATGAAGTAACGAAGAA
AGTCTGACAAACGCGCATGCGCAAGGTACACCAGTAAGTTAGGTCTTTGATTGTAAGAAGAGTTGCACGGTGA
GGTACCGTGATAAGACTGGTCTGGCGAAGATCTTTCACCTTGAGCATTAGCCTCGACACTAGGAAGCACCTGTA
GAAGCATAACGACCTGTGGTAGATCCTGCGACACTGTAGTTTCTGGACGGATTTCTTTAGTGACAACGATGTA
GTGCTTGCGAAAGAATAATGTTTAAACCTCGAAGCGTCGCACATCGTCCACTGAGTCCAAAACGACGTATGTC
AGCGATGTCCTAACCGTTGATATTTAATTTGTGTCTGGTAAGGTCATCGTCACTGTTATAACGAAACGAACAT
GTCATTCACTGTTGTCTACAAAGTAGAGCAACTGAAAGTCCAATGATATCGTCTCTATAATGATTAATAATAC
TCCTGAAAATTTCAAAGGTAAACCTTAGAACTAATGTAGTATTTGGAGTATTAATTTTTAAATAGATTCAAGT
ATTGACTCTTATTTATAAGAGTTAATCTACTTCTCGTTGGTTACCTCTAACTAATTTGCTTGTACTTTTAATA
AGAAAAAGAACCGTGACTATTGTGAGCGATGAACACTCGAAATAGTGATGGTTCTCACACAATCTCCATGTTGT
CATGAAAATTTTCTTGAACGAGAAGACCTTGTATGCTCCCGTTAAGTGGTAAAGTAGGAGATCGNANANANA
NAN
ANANANANANANANANANANANAGNANANATGCCGCATTTTGTGCAGATAGTCAATGCACGGTCTAGTCAAAG
TGGATTTGACAAGTAGTCTGTTCTCCTTCAAGTTCTTGAATGAGAGGTTAAAAAGAATAACAACGCCGTTAT

CACAAATATTGTGAAACGAAGTGTGAGTTTTCTTTCTGTCTTACTAACTTGAAAGTAATTAAGTGAAGATAAA
CACGAAAAATCGGAAAGACGATAAGGAACAAAATTAATACGAATAATAGAAAACCAAGAGTGAACCTTGACGTT
CTAGTATTACTTTGAACAGTGCAGGATTTGCTTGTAAGTTTAAAGAACAAGAAATCCTTAGTAGTGTGACATC
GACGTAAAGTGGTTCTTACATCAAATGTCAGTACATGAGTTGTAGTTGGTATACATCAACTACTGGGCACAGG
ATAAGTGAAGATAAGATTTACCATATAATCTCATCCTCGATCTTTTAGTCGTGGAAATTAACCTAACACGCAC
CTACTCCGACCAAGATTTAGTGGGTAAGTCATGTAGCTATAGCCATTAATATGTCAAAGGACAAATGGAAAAT
GTTAATTAACGGTCTTTGGATTTAACCCATCAGAACATCACGCAACAAGCAAGATACTTCTGAAAAATCTCAT
AGTACTGCAAGCACAACAAAATCTAAAGTAGATTTGCTTGTTTGTGATTTTACAGACTATTACCTGGGGTT
TTAGTCGCTTTACGTGGGGCGTAATGCAAAACACCTGGGAGTCTAAGTTGACCGTCATTGGTCTTACCTCTTG
CGTACCCCGCGCTAGTTTTGTTGCAGCCGGGGTTCCAAATGGGTTATTATGACGCAGAACCAAGTGGCGAGA
GTGAGTTGTACCGTTCTTCTGGAATTTAAGGGAGCTCCTGTTCCGCAAGGTTAATTGTGGTTATCGTCAGCT
CTACTGGTTTAAACCGATGATGGCTTCTCGATGGTCTGCTTAAGCACCACCACTGCCATTTTACTTTCTAGAGT
CAGGTTCTACCATAAAGATGATGGATCCTTGACCCGGTCTTCGACCTGAAGGGATACCACGATTGTTTCTGCC
GTAGTATACCCAACGTTGACTCCCTCGGAACCTTATGTGGTTTTCTAGTGTAAACCGTGGGCGTTAGGACGATTG
TTACGACGTTAGCACGATGTTGAAGGAGTTCCTTGTTGAACGGTTTTCCGAAGATGCGTCTTCCCTCGTCTC
CGCCGTCAGTTCGGAGAAGAGCAAGGAGTAGTGCATCAGCGTTGTCAAGTTCTTTAAGTTGAGGTCCGTCGAG
ATTTGCTTGAAGAGGACGATCTTACCGACCGTTACCGCCACTACGACGAGAACGAAACGACGACGAACTGTCT
AACTTGGTGAACCTCTCGTTTTACAGACCATTTCCGGTTGTTGTTGTTCCGGTTTGACAGTGATTCTTTAGAC
GACGACTCCGAAGATTCTTCGGAGCCGTTTTTGCATGACGGTGATTTTCGTATGTTACATTGTGTTTCGAAAGCC
GTCTGCACCAGGTCTTGTTTGGGTTCTTTAAAACCCCTGGTCTTGATTAGTCTGTTCTTGACTAATGTTT
GTAACCGGCGTTTAAACGTGTTAAACGGGGTTCGCAAGTCGCAAGAAGCCTTACAGCGGTAACCGTACCTTC
AGTGTGGAAGCCCTTGACCAACTGGATGTGTCCACGGTAGTTTAACTACTGTTTCTAGGTTTAAAGTTTCT
AGTTCAGTAAACGACTTATTCGTATAACTGCGTATGTTTTGTAAGGGTGGTTGTCTCGGATTTTTCTGTTT
TTCTTCTTCCGACTACTTTGAGTTCGGAATGGCGTCTCTGCTTCTTTGTCGTTTGACACTGAGAAGAAGGAC
GACGTCTAAACCTACTAAAGAGGTTTGTAAACGTTGTTAGGTACTCGTCACGACTGAGTTGAGTCCGATTTG
AGTACGTCTGGTGTGTTCCGTCTACCCGATATATTTGCAAAAAGCGAAAAGGCAAATGCTATATATCAGATGAG
AACACGTCTTACTTAAGAGCATTGATGTATCGTGTTTATCTACATCAATTGAAATTAGAGTGTATCGTTAGAA
ATTAATCACACATTGTAATCCCTCCTGAACTTTCTCGGTGGTGTAAAAGTGGCTCCGGTGCGCCTCATGCTAG
CTCACATGTCACTTGTTACGATCCCTCTCGACGGATATACCTTCTCGG"