

# Parte 3

2025-10-01

## Parte 3

### Estruturas de Programação

#### Estruturas de Controle

Elas permitem fazer execução condicional ou seletiva de instruções conforme o resultado de condições que são testadas.

Os tipos mais comuns são:

- IF-ELSE.
- SWITCH ou CASES.

#### Estruturas de Repetição

Também chamados de loops ou estruturas de iteração que permitem executar instruções um certo número de vezes até que uma condição seja atingida.

Os tipos mais comuns são:

- FOR ou FOREACH.
- WHILE.
- REPEAT ou DO-UNTIL.

### Estruturas de Controle

#### Estrutura de IF-ELSE

O IF-ELSE permite desviar a execução do código conforme uma condição cujo resultado é lógico, ou seja, TRUE ou FALSE.

Se o resultado da condição for TRUE, executa-se certas instruções.

Se o resultado da condição for FALSE, executa-se outras instruções.

```
faltas <- 10
nota <- 70
if (nota >= 70 & faltas < 15) {
  result <- "Aprovado"
```

```

} else if (nota < 70) {
  result <- "Reprovado por nota"
} else {
  result <- "Reprovado por faltas"
}
result

```

### Exemplo de estrutura IF-ELSE no R

```
## [1] "Aprovado"
```

**Exercício - Saudação conforme o horário em automação de email marketing** Com base na hora do envio de uma mensagem, use bom dia, boa tarde ou boa noite.

- Se entre 6h00 e 11h59, então “Bom dia!”
- Se entre 12h00 e 17h59, então “Boa tarde!”
- Se entre 18h00 e 22h59, então “Boa noite!”
- Caso nenhum dos acima, não enviar a mensagem.

```

library(hms)
horario <- as_hms("12:30:00")
if ((horario > as_hms("06:00:00")) & (horario < as_hms("11:59:00"))) {
  result <- "Bom dia"
} else if ((horario > as_hms("12:00:00")) & (horario < as_hms("17:59:00"))) {
  result <- "Boa tarde"
} else if ((horario > as_hms("18:00:00")) & (horario < as_hms("05:59:00"))) {
  result <- "Boa noite"
} else {
  result <- "Diga um horário"
}
result

```

```
## [1] "Boa tarde"
```

```

h <- 9

if ((h >= 6) & (h < 12)) {
  saudacao <- "Bom dia"
} else if ((h >= 13) & (h < 18)) {
  saudacao <- "Boa tarde"
} else if ((h >= 19) & (h < 23)) {
  saudacao <- "Boa noite"
} else {
  saudacao <- "Não enviar mensagem!"
  stop("Não enviar mensagem!")
}

saudacao

```

**Versão do professor:**

```
## [1] "Bom dia"
```

## Estrutura SWITCH

- O SWITCH nada mais é que um empilhamento de estruturas IF-ELSE.
- No entanto, ele confere mais clareza para o código e eficiência.
- O caso mais comum é usar SWITCH para testar um valor contra um conjunto de strings.
- Geralmente há uma condição `default` ou de escape.

```
#animal <- "gato"
#som <-
  #switch(animal,
    #"cachorro" = {
      #latir()
    },
    #"gato" = {
      #miar()
    },
    #"vaca" = {
      #mugir()
    },
    #{
      #silencio()
    })
#som
```

## Exemplo de Estrutura SWITCH

Exemplo - Tipos de média As médias estão após as `#` para que seja fácil de alterar no exemplo, só apagar um `#` e acrescentar na que não for usar

```
tipo <- "aritmetica"
#tipo <- "harmonica"
#tipo <- "geometrica"

x <- 1:10

switch(tipo,
  "aritmetica" = {
    mean(x)
  },
  "harmonica" = {
    length(x)/sum(1/x)
  },
  "geometrica" = {
    prod(x)^(1/length(x))
  },
  {
    NA_real_
  })
```

```
## [1] 5.5
```

## Versões Vetoriais

- A estrutura IF-ELSE apresentada **não é vetorial**, ou seja, no teste da condição são comparados dois valores.
- Quando a condição tiver que ser testada sobre uma série de valores em um vetor, pode-se usar a função `base::ifelse()` ou `dplyr::if_else()`.
- A versão vetorial para a estrutura SWITCH é o `dplyr::case_when()`.

```
# Notas dos alunos.
notas <- c("João" = 70, "Ana" = 89, "Márcia" = 81, "Tiago" = 65, "Rodrigo" = 35)

# Usando IF-ELSE vetorial.
ifelse(notas >= 70, "Aprovado",
       ifelse(notas >= 40, "Exame",
              "Reprovado"))
```

## Exemplo

```
##           João           Ana           Márcia           Tiago           Rodrigo
## "Aprovado" "Aprovado" "Aprovado" "Exame" "Reprovado"
```

```
dplyr::case_when(notas >= 70 ~ "Aprovado",
                  notas >= 40 ~ "Exame",
                  TRUE ~ "Reprovado")
```

## Exemplo com SWITCH vetorial

```
## [1] "Aprovado" "Aprovado" "Aprovado" "Exame" "Reprovado"
```

## Estruturas de Repetição

### Estrutura de loop FOR

O loop FOR é usado pra executar instruções um número previamente **conhecido** de vezes.

O loop itera sobre uma sequência de valores, um vetor ou lista.

Pode-se **interromper** a execução do loop ou **saltar** conforme condições que são avaliadas.

Deve-se usar o FOR para situações em que deseja fazer a execução percorrendo uma série conhecida de elementos ou número de iterações conhecido.

```
tx_juros <- 0.01
n_meses <- 12
rend <- numeric(n_meses)
```

```
rend[1] <- 100
for (i in 2:n_meses) {
  rend[i] <- rend[i - 1] * (1 + tx_juros)
}
rend
```

### Exemplo de estrutura FOR no R

```
## [1] 100.0000 101.0000 102.0100 103.0301 104.0604 105.1010 106.1520 107.2135
## [9] 108.2857 109.3685 110.4622 111.5668
```

```
y <- c(1, 2, 1, 4, 0, NA, 3, 2, 4)
s <- 0
for (i in y) {
  if (s > 10) break
  if (is.na(i)) next
  s <- s + i
  print (s)
}
```

```
## [1] 1
## [1] 3
## [1] 4
## [1] 8
## [1] 8
## [1] 11
```

```
s
```

```
## [1] 11
```

### Estrutura WHILE

O loop WHILE é usado quando precisa executar instruções um número desconhecido de vezes até que uma condição seja atendida.

A condição é testada antes das instruções serem avaliadas.

Cuidado: uma condição de parada deve ser declarada para que o loop não seja interminável.

```
n_numbers <- 12
total <- 0
i <- 1L
while (i < n_numbers){
  u <- total + runif(1)
  if (sum(u) > 4) break
  total <- u
  i <- i + 1L
}
total
```

## Exemplo de estrutura WHILE no R

```
## [1] 3.470637
```

## Estrutura REPEAT

O loop REPEAT é usado quando precisa executar instruções um número **desconhecido** de vezes até que uma condição seja atendida.

A condição é testada **em qualquer posição** dentro das instruções a serem executadas.

Cuidado: uma condição de parada deve ser declarada para que o loop não seja interminável.

```
total <- 0
i <- 1L
repeat {
  u <- total + runif(1)
  if (sum(u) > 4 ) break
  total <- u
  i <- i + 1L
}
total
```

## Exemplo de estrutura REPEAT no R

```
## [1] 3.49315
```

**Exercício - Lançamento de Dados** Considere o seguinte jogo: lançar 3 dados até que os valores das faces sejam uma sequência, por exemplo, 3, 4 e 5 ou 1, 2 e 3.

1. Use um loop WHILE ou o REPEAT para contar quantas tentativas são necessárias até atingir o resultado.
2. Dicas:
  - use `sample()` para sortear 3 valores do espaço amostral.
  - em seguida ordene os valores do menor para o maior com `sort()`.
  - calcule a diferença entre valores consecutivos com `diff()`.

## Com WHILE

```
n_max <- 100
tentativas <- 1
while (tentativas < n_max) {
  l1 <- sample(1:6, 3, replace = TRUE) # joga os dados
  l1_ordenado <- sort(l1) # ordenada
  print(l1_ordenado)
  seque <- sum(iffelse(diff(l1_ordenado) == 1, TRUE, FALSE))
  if(seque == 2) break
  tentativas <- tentativas + 1
}
```

```
## [1] 3 3 5
## [1] 2 2 4
## [1] 2 6 6
## [1] 5 6 6
## [1] 2 4 5
## [1] 2 5 6
## [1] 1 3 3
## [1] 2 4 6
## [1] 2 3 4
```

```
tentativas
```

```
## [1] 9
```

## Com REPEAT

E se quisermos saber: em média, quantos lançamentos são necessários?

Refaça n-vezes

- Para isso, pode-se usar o loop FOR com um loop WHILE dentro.
- Cada ciclo do FOR determina o número de tentativas usadas no WHILE.
- Depois é só calcular a média.
- No entanto, para situações como essa de execuções independentes das mesmas instruções, pode-se usar a replicate().

```
output <- c()
for (i in 1:1000) {
  n_max <- 100
  tentativas <- 1
  while (tentativas < n_max) {
    l1 <- sample(1:6, 3, replace = TRUE) # joga os dados
    l1_ordenado <- sort(l1) # ordenada
    print(l1_ordenado)
    seque <- sum(ifelse(diff(l1_ordenado) == 1, TRUE, FALSE))
    if(seque == 2) break
    tentativas <- tentativas + 1
  }
  output[i] <- tentativas
}
```

```
## [1] 1 3 6
## [1] 1 1 5
## [1] 2 4 5
## [1] 2 6 6
## [1] 2 5 6
## [1] 1 2 2
## [1] 4 6 6
## [1] 4 5 6
## [1] 2 2 4
## [1] 4 5 6
## [1] 1 1 1
## [1] 3 5 6
```

```

## [1] 1 1 2
## [1] 1 3 3
## [1] 1 4 6
## [1] 5 6 6
## [1] 2 2 2
## [1] 1 4 4
## [1] 1 1 3
## [1] 2 5 6
## [1] 2 3 5
## [1] 2 3 5
## [1] 3 3 5
## [1] 2 3 4
## [1] 1 4 6
## [1] 3 4 5
## [1] 3 3 6
## [1] 3 5 5
## [1] 4 5 6
## [1] 3 5 5
## [1] 4 6 6
## [1] 2 3 4
## [1] 2 2 4
## [1] 2 3 4
## [1] 2 3 4
## [1] 1 1 2
## [1] 3 3 6
## [1] 1 3 6
## [1] 1 1 6
## [1] 5 5 6
## [1] 1 3 3
## [1] 2 3 4
## [1] 1 4 4
## [1] 1 4 6
## [1] 1 2 3
## [1] 2 4 5
## [1] 1 3 3
## [1] 2 4 4
## [1] 2 5 6
## [1] 1 1 6
## [1] 1 2 4
## [1] 2 2 3
## [1] 3 5 6
## [1] 3 3 5
## [1] 3 4 5
## [1] 1 3 5
## [1] 3 4 4
## [1] 2 2 5
## [1] 1 5 6
## [1] 2 3 5
## [1] 3 4 6
## [1] 3 6 6
## [1] 3 4 5
## [1] 3 5 6
## [1] 1 4 5
## [1] 2 4 5

```



```

## [1] 1 2 3
## [1] 2 3 6
## [1] 2 4 4
## [1] 3 4 6
## [1] 1 4 5
## [1] 1 3 4
## [1] 3 4 4
## [1] 1 2 2
## [1] 1 4 6
## [1] 1 2 3
## [1] 1 3 3
## [1] 2 2 6
## [1] 1 3 3
## [1] 1 5 6
## [1] 3 4 4
## [1] 1 1 4
## [1] 3 3 4
## [1] 1 3 5
## [1] 1 2 3
## [1] 1 6 6
## [1] 3 4 6
## [1] 2 4 6
## [1] 1 5 6
## [1] 3 5 5
## [1] 4 5 6
## [1] 5 5 5
## [1] 3 3 6
## [1] 2 3 4
## [1] 2 5 5
## [1] 1 2 2
## [1] 2 3 5
## [1] 2 4 6
## [1] 1 5 5
## [1] 2 4 5
## [1] 2 3 4
## [1] 2 4 6
## [1] 2 4 6
## [1] 1 2 4
## [1] 1 3 5
## [1] 2 4 6
## [1] 3 5 6
## [1] 1 5 5
## [1] 2 4 5
## [1] 2 3 4
## [1] 1 4 4
## [1] 2 3 6
## [1] 1 4 4
## [1] 1 3 4
## [1] 3 3 6
## [1] 3 3 4
## [1] 3 4 5
## [1] 1 2 3
## [1] 2 2 2
## [1] 2 5 6

```

```

## [1] 1 5 6
## [1] 3 5 6
## [1] 3 3 4
## [1] 1 2 2
## [1] 3 5 5
## [1] 2 2 2
## [1] 3 4 5
## [1] 2 4 5
## [1] 3 3 6
## [1] 1 1 1
## [1] 3 4 4
## [1] 1 2 6
## [1] 4 5 6
## [1] 2 4 6
## [1] 1 2 4
## [1] 1 3 6
## [1] 1 5 6
## [1] 1 1 6
## [1] 2 3 3
## [1] 2 3 6
## [1] 2 2 3
## [1] 1 4 5
## [1] 1 5 5
## [1] 1 5 5
## [1] 1 2 6
## [1] 3 4 5
## [1] 2 2 6
## [1] 3 5 5
## [1] 1 6 6
## [1] 2 4 4
## [1] 4 5 6
## [1] 1 1 4
## [1] 4 6 6
## [1] 4 4 5
## [1] 3 3 6
## [1] 2 3 4
## [1] 1 2 6
## [1] 4 5 6
## [1] 1 1 5
## [1] 1 1 6
## [1] 1 2 5
## [1] 3 3 4
## [1] 1 1 3
## [1] 1 4 4
## [1] 2 2 6
## [1] 1 1 3
## [1] 2 2 6
## [1] 4 5 6
## [1] 3 3 4
## [1] 3 3 4
## [1] 1 3 5
## [1] 1 2 3
## [1] 1 5 6
## [1] 2 4 4

```

```

## [1] 1 3 5
## [1] 2 3 6
## [1] 1 3 3
## [1] 3 3 5
## [1] 3 3 5
## [1] 1 2 3
## [1] 3 5 6
## [1] 1 3 4
## [1] 4 5 6
## [1] 2 4 6
## [1] 1 2 3
## [1] 2 5 6
## [1] 2 4 5
## [1] 1 1 3
## [1] 1 1 5
## [1] 1 2 6
## [1] 2 4 6
## [1] 2 3 3
## [1] 1 1 3
## [1] 1 2 5
## [1] 3 4 5
## [1] 2 3 5
## [1] 2 5 6
## [1] 5 6 6
## [1] 4 4 5
## [1] 1 2 2
## [1] 2 3 4
## [1] 3 4 6
## [1] 1 6 6
## [1] 4 4 6
## [1] 4 5 6
## [1] 1 2 4
## [1] 1 4 5
## [1] 3 4 5
## [1] 2 5 6
## [1] 1 2 4
## [1] 2 6 6
## [1] 3 6 6
## [1] 2 4 6
## [1] 1 1 2
## [1] 1 3 4
## [1] 2 3 6
## [1] 1 1 2
## [1] 1 1 3
## [1] 2 4 6
## [1] 1 4 5
## [1] 1 2 5
## [1] 2 4 6
## [1] 5 6 6
## [1] 1 4 5
## [1] 1 3 5
## [1] 5 5 6
## [1] 2 2 6
## [1] 1 3 5

```

```

## [1] 1 2 4
## [1] 2 4 5
## [1] 1 1 6
## [1] 4 5 6
## [1] 2 5 5
## [1] 2 4 4
## [1] 3 4 6
## [1] 1 5 6
## [1] 1 1 5
## [1] 3 6 6
## [1] 1 4 4
## [1] 3 3 4
## [1] 5 5 6
## [1] 2 3 6
## [1] 2 3 5
## [1] 1 4 5
## [1] 2 5 6
## [1] 1 1 5
## [1] 1 3 6
## [1] 1 1 4
## [1] 2 2 6
## [1] 1 3 5
## [1] 5 6 6
## [1] 4 6 6
## [1] 2 2 3
## [1] 3 3 5
## [1] 1 3 3
## [1] 3 4 6
## [1] 2 2 4
## [1] 1 4 6
## [1] 3 3 6
## [1] 1 2 3
## [1] 1 5 5
## [1] 1 1 6
## [1] 1 1 5
## [1] 1 2 2
## [1] 2 3 5
## [1] 1 4 5
## [1] 2 4 5
## [1] 2 3 6
## [1] 2 5 6
## [1] 3 3 5
## [1] 1 4 6
## [1] 2 3 4
## [1] 1 2 4
## [1] 2 3 5
## [1] 2 3 6
## [1] 6 6 6
## [1] 1 4 5
## [1] 5 5 6
## [1] 2 5 5
## [1] 3 5 5
## [1] 1 3 4
## [1] 2 2 2

```

```

## [1] 2 4 5
## [1] 2 6 6
## [1] 3 3 4
## [1] 2 5 6
## [1] 3 5 5
## [1] 1 4 4
## [1] 3 5 6
## [1] 1 1 2
## [1] 1 4 6
## [1] 4 5 6
## [1] 1 4 6
## [1] 4 4 5
## [1] 1 1 3
## [1] 2 3 5
## [1] 1 2 4
## [1] 3 4 5
## [1] 1 3 3
## [1] 2 2 3
## [1] 2 4 6
## [1] 1 3 4
## [1] 5 5 6
## [1] 3 4 6
## [1] 3 6 6
## [1] 1 4 5
## [1] 2 5 6
## [1] 1 3 6
## [1] 1 2 3
## [1] 1 2 6
## [1] 3 5 6
## [1] 4 5 6
## [1] 1 3 6
## [1] 3 3 3
## [1] 1 3 6
## [1] 2 6 6
## [1] 1 2 6
## [1] 1 4 4
## [1] 1 4 4
## [1] 3 6 6
## [1] 1 4 5
## [1] 1 2 2
## [1] 1 3 6
## [1] 3 4 5
## [1] 3 4 4
## [1] 1 2 4
## [1] 2 2 3
## [1] 2 3 5
## [1] 1 2 2
## [1] 3 3 4
## [1] 2 3 4
## [1] 1 2 6
## [1] 2 5 5
## [1] 4 5 6
## [1] 1 1 4
## [1] 3 4 5

```

```

## [1] 2 2 6
## [1] 1 5 5
## [1] 3 6 6
## [1] 3 5 6
## [1] 2 4 5
## [1] 2 2 4
## [1] 1 2 5
## [1] 1 2 4
## [1] 3 4 4
## [1] 2 4 6
## [1] 4 5 6
## [1] 1 2 3
## [1] 1 2 5
## [1] 1 3 6
## [1] 5 5 6
## [1] 1 1 1
## [1] 1 1 2
## [1] 4 4 4
## [1] 1 4 6
## [1] 3 5 6
## [1] 1 1 6
## [1] 4 5 5
## [1] 1 3 4
## [1] 4 4 6
## [1] 3 3 6
## [1] 1 3 5
## [1] 1 2 5
## [1] 2 3 6
## [1] 3 4 5
## [1] 4 4 5
## [1] 3 4 6
## [1] 3 4 5
## [1] 1 1 1
## [1] 2 5 5
## [1] 4 5 6
## [1] 3 3 4
## [1] 2 5 5
## [1] 1 2 5
## [1] 2 3 3
## [1] 2 4 5
## [1] 1 3 4
## [1] 3 4 4
## [1] 1 3 5
## [1] 1 3 6
## [1] 3 6 6
## [1] 4 4 5
## [1] 1 2 4
## [1] 1 2 6
## [1] 5 5 6
## [1] 5 5 6
## [1] 2 4 6
## [1] 2 2 3
## [1] 1 2 4
## [1] 1 2 2

```

```

## [1] 1 2 5
## [1] 5 6 6
## [1] 1 5 6
## [1] 2 3 5
## [1] 2 5 6
## [1] 1 1 5
## [1] 4 5 6
## [1] 4 4 6
## [1] 4 4 5
## [1] 1 3 3
## [1] 5 5 6
## [1] 4 5 6
## [1] 1 1 4
## [1] 4 6 6
## [1] 4 5 6
## [1] 2 5 5
## [1] 5 5 6
## [1] 3 6 6
## [1] 1 4 5
## [1] 4 5 5
## [1] 3 6 6
## [1] 1 2 3
## [1] 3 5 6
## [1] 4 5 5
## [1] 2 3 6
## [1] 2 5 6
## [1] 2 2 5
## [1] 1 4 4
## [1] 1 2 5
## [1] 2 2 4
## [1] 3 4 6
## [1] 1 1 4
## [1] 2 4 5
## [1] 1 1 3
## [1] 1 2 6
## [1] 1 2 3
## [1] 1 3 5
## [1] 4 5 5
## [1] 4 6 6
## [1] 1 5 5
## [1] 1 3 6
## [1] 3 4 5
## [1] 2 4 5
## [1] 4 4 5
## [1] 3 4 6
## [1] 1 5 5
## [1] 1 3 5
## [1] 2 2 3
## [1] 3 6 6
## [1] 1 3 4
## [1] 2 2 4
## [1] 3 4 4
## [1] 1 4 5
## [1] 1 4 5

```

```

## [1] 2 4 4
## [1] 1 3 4
## [1] 3 6 6
## [1] 2 4 5
## [1] 1 2 3
## [1] 1 6 6
## [1] 3 4 5
## [1] 1 4 5
## [1] 3 4 6
## [1] 2 2 4
## [1] 1 3 6
## [1] 5 5 6
## [1] 1 2 5
## [1] 2 5 5
## [1] 1 3 6
## [1] 5 5 6
## [1] 2 4 6
## [1] 4 6 6
## [1] 1 4 6
## [1] 3 6 6
## [1] 3 4 6
## [1] 2 2 2
## [1] 1 1 1
## [1] 1 2 6
## [1] 2 2 5
## [1] 4 5 6
## [1] 2 4 5
## [1] 2 3 6
## [1] 2 4 5
## [1] 2 3 3
## [1] 4 4 5
## [1] 2 3 6
## [1] 2 3 5
## [1] 5 5 5
## [1] 1 4 6
## [1] 1 5 6
## [1] 3 5 5
## [1] 1 2 3
## [1] 1 2 3
## [1] 2 3 6
## [1] 1 5 6
## [1] 1 6 6
## [1] 1 1 6
## [1] 3 3 5
## [1] 1 5 6
## [1] 2 2 3
## [1] 2 4 5
## [1] 2 3 4
## [1] 3 4 5
## [1] 2 5 5
## [1] 1 1 5
## [1] 3 4 6
## [1] 2 2 6
## [1] 1 2 4

```



```

## [1] 3 4 5
## [1] 3 3 4
## [1] 2 2 4
## [1] 1 2 2
## [1] 4 4 4
## [1] 4 4 5
## [1] 3 5 6
## [1] 2 4 6
## [1] 2 4 5
## [1] 2 4 5
## [1] 3 4 6
## [1] 4 6 6
## [1] 4 4 6
## [1] 1 2 3
## [1] 5 5 6
## [1] 1 2 5
## [1] 1 3 6
## [1] 2 5 6
## [1] 1 2 4
## [1] 2 3 3
## [1] 4 6 6
## [1] 2 6 6
## [1] 3 6 6
## [1] 4 4 4
## [1] 3 4 5
## [1] 2 2 6
## [1] 1 3 3
## [1] 3 3 6
## [1] 1 1 6
## [1] 2 5 6
## [1] 1 2 6
## [1] 1 2 4
## [1] 3 5 6
## [1] 4 4 4
## [1] 2 4 5
## [1] 2 3 5
## [1] 1 1 2
## [1] 2 3 4
## [1] 1 3 5
## [1] 2 3 4
## [1] 3 5 6
## [1] 2 3 4
## [1] 1 4 5
## [1] 3 5 5
## [1] 3 4 6
## [1] 3 3 4
## [1] 4 4 5
## [1] 3 3 6
## [1] 3 3 5
## [1] 1 1 5
## [1] 1 4 6
## [1] 3 5 6
## [1] 1 1 5
## [1] 1 3 3

```

```

## [1] 2 5 6
## [1] 2 2 3
## [1] 4 5 5
## [1] 1 5 6
## [1] 3 4 4
## [1] 3 5 6
## [1] 2 3 5
## [1] 2 3 3
## [1] 4 6 6
## [1] 1 3 6
## [1] 2 5 6
## [1] 1 1 6
## [1] 3 6 6
## [1] 2 4 5
## [1] 1 3 6
## [1] 1 2 2
## [1] 5 5 5
## [1] 3 4 4
## [1] 1 5 6
## [1] 2 4 6
## [1] 1 4 5
## [1] 2 3 5
## [1] 1 4 5
## [1] 1 2 6
## [1] 1 3 4
## [1] 1 2 6
## [1] 3 6 6
## [1] 1 4 6
## [1] 2 3 4
## [1] 1 4 6
## [1] 1 2 3
## [1] 2 6 6
## [1] 1 3 6
## [1] 1 2 4
## [1] 2 2 2
## [1] 2 4 6
## [1] 1 2 6
## [1] 2 2 6
## [1] 3 3 4
## [1] 1 2 6
## [1] 4 4 6
## [1] 1 4 6
## [1] 2 3 5
## [1] 1 1 4
## [1] 1 4 6
## [1] 1 3 6
## [1] 1 4 5
## [1] 2 3 4
## [1] 4 4 5
## [1] 2 3 4
## [1] 1 1 4
## [1] 2 3 5
## [1] 2 3 5
## [1] 3 4 5

```

```

## [1] 3 4 6
## [1] 5 5 6
## [1] 3 4 6
## [1] 1 4 6
## [1] 1 1 1
## [1] 1 1 3
## [1] 1 1 4
## [1] 2 4 6
## [1] 1 3 4
## [1] 2 4 6
## [1] 1 1 1
## [1] 4 4 5
## [1] 2 5 6
## [1] 2 3 6
## [1] 3 6 6
## [1] 2 6 6
## [1] 2 6 6
## [1] 1 2 6
## [1] 2 5 6
## [1] 2 4 5
## [1] 1 2 5
## [1] 1 1 6
## [1] 1 3 5
## [1] 1 4 6
## [1] 1 2 3
## [1] 4 4 6
## [1] 3 6 6
## [1] 2 3 5
## [1] 3 3 4
## [1] 1 4 4
## [1] 2 2 4
## [1] 4 5 6
## [1] 1 4 5
## [1] 1 3 6
## [1] 2 4 6
## [1] 3 3 6
## [1] 1 3 6
## [1] 5 6 6
## [1] 3 4 5
## [1] 2 2 5
## [1] 1 4 4
## [1] 1 3 6
## [1] 3 4 6
## [1] 1 2 4
## [1] 3 4 5
## [1] 1 1 2
## [1] 3 3 4
## [1] 1 3 3
## [1] 2 5 5
## [1] 1 1 1
## [1] 1 1 2
## [1] 3 4 5
## [1] 4 4 4
## [1] 1 2 4

```

```

## [1] 1 3 5
## [1] 2 3 4
## [1] 1 5 5
## [1] 3 5 6
## [1] 3 3 3
## [1] 3 4 6
## [1] 5 5 5
## [1] 2 3 5
## [1] 3 4 5
## [1] 6 6 6
## [1] 3 5 6
## [1] 3 6 6
## [1] 2 3 6
## [1] 1 2 6
## [1] 4 4 6
## [1] 3 3 4
## [1] 3 4 5
## [1] 1 2 2
## [1] 1 4 5
## [1] 2 2 4
## [1] 3 4 5
## [1] 4 4 6
## [1] 2 3 6
## [1] 2 2 6
## [1] 2 4 5
## [1] 4 4 6
## [1] 4 4 5
## [1] 3 5 6
## [1] 1 4 5
## [1] 2 2 6
## [1] 5 5 6
## [1] 2 2 6
## [1] 2 3 4
## [1] 1 3 6
## [1] 3 5 6
## [1] 1 1 5
## [1] 2 2 4
## [1] 1 1 4
## [1] 2 4 5
## [1] 1 2 2
## [1] 1 4 6
## [1] 1 5 6
## [1] 1 1 2
## [1] 1 2 4
## [1] 1 3 4
## [1] 2 2 6
## [1] 2 4 4
## [1] 3 4 4
## [1] 1 5 6
## [1] 2 3 4
## [1] 3 3 4
## [1] 3 3 5
## [1] 3 4 5
## [1] 2 3 5

```

```

## [1] 3 4 4
## [1] 1 5 5
## [1] 1 2 3
## [1] 2 3 4
## [1] 1 2 4
## [1] 3 5 5
## [1] 2 3 6
## [1] 3 3 4
## [1] 2 3 6
## [1] 3 6 6
## [1] 1 4 6
## [1] 4 4 6
## [1] 2 2 6
## [1] 2 2 4
## [1] 3 4 5
## [1] 3 5 6
## [1] 4 4 5
## [1] 2 4 4
## [1] 1 3 4
## [1] 1 2 5
## [1] 1 2 3
## [1] 1 1 3
## [1] 1 2 6
## [1] 5 5 6
## [1] 2 3 6
## [1] 4 4 4
## [1] 3 5 5
## [1] 1 2 6
## [1] 3 5 5
## [1] 3 5 5
## [1] 4 5 5
## [1] 2 3 4
## [1] 3 4 6
## [1] 3 4 6
## [1] 2 5 5
## [1] 3 3 5
## [1] 2 2 2
## [1] 5 6 6
## [1] 2 5 5
## [1] 4 6 6
## [1] 3 5 5
## [1] 3 4 6
## [1] 3 3 5
## [1] 1 1 6
## [1] 1 3 4
## [1] 2 4 5
## [1] 1 4 5
## [1] 1 4 6
## [1] 2 6 6
## [1] 1 3 3
## [1] 1 3 4
## [1] 3 3 6
## [1] 3 4 6
## [1] 2 2 5

```

```

## [1] 1 2 6
## [1] 1 3 4
## [1] 4 5 6
## [1] 3 3 6
## [1] 1 1 2
## [1] 2 4 6
## [1] 1 3 4
## [1] 1 6 6
## [1] 1 2 3
## [1] 1 1 3
## [1] 1 3 6
## [1] 2 5 6
## [1] 1 3 4
## [1] 2 5 5
## [1] 2 3 4
## [1] 2 3 6
## [1] 2 2 3
## [1] 2 2 4
## [1] 2 4 4
## [1] 3 5 6
## [1] 1 2 6
## [1] 1 1 1
## [1] 2 5 6
## [1] 1 3 5
## [1] 1 3 6
## [1] 1 2 2
## [1] 1 2 4
## [1] 2 5 6
## [1] 3 3 6
## [1] 2 4 6
## [1] 3 3 3
## [1] 2 2 5
## [1] 1 4 5
## [1] 2 3 5
## [1] 2 2 5
## [1] 5 6 6
## [1] 2 3 5
## [1] 1 4 4
## [1] 2 3 3
## [1] 1 2 3
## [1] 1 4 4
## [1] 2 4 6
## [1] 5 5 6
## [1] 4 4 6
## [1] 1 2 2
## [1] 2 5 5
## [1] 2 3 6
## [1] 1 1 6
## [1] 1 2 3
## [1] 2 2 4
## [1] 5 5 5
## [1] 4 5 5
## [1] 3 3 5
## [1] 5 5 5

```

```

## [1] 3 6 6
## [1] 1 1 3
## [1] 3 4 5
## [1] 2 3 5
## [1] 1 2 5
## [1] 1 4 6
## [1] 1 6 6
## [1] 2 3 4
## [1] 2 5 6
## [1] 2 4 4
## [1] 3 3 4
## [1] 3 3 6
## [1] 1 2 5
## [1] 1 2 2
## [1] 1 3 3
## [1] 2 3 4
## [1] 3 3 4
## [1] 1 4 6
## [1] 2 6 6
## [1] 2 5 5
## [1] 1 2 3
## [1] 1 3 3
## [1] 2 2 3
## [1] 1 3 4
## [1] 1 5 5
## [1] 1 5 6
## [1] 2 2 6
## [1] 3 3 4
## [1] 4 5 6
## [1] 3 5 6
## [1] 1 3 4
## [1] 4 5 5
## [1] 6 6 6
## [1] 2 2 5
## [1] 2 2 4
## [1] 1 1 5
## [1] 2 4 6
## [1] 5 6 6
## [1] 1 3 3
## [1] 2 5 6
## [1] 1 1 5
## [1] 4 5 5
## [1] 2 2 5
## [1] 1 4 6
## [1] 2 2 5
## [1] 2 4 6
## [1] 1 2 4
## [1] 1 1 2
## [1] 3 4 5
## [1] 4 5 5
## [1] 3 6 6
## [1] 1 1 5
## [1] 1 4 4
## [1] 1 4 4

```

```

## [1] 1 3 6
## [1] 1 1 4
## [1] 1 2 5
## [1] 1 2 3
## [1] 1 4 6
## [1] 1 1 3
## [1] 2 4 6
## [1] 3 5 6
## [1] 1 2 3
## [1] 2 3 6
## [1] 2 3 4
## [1] 3 5 6
## [1] 2 5 6
## [1] 2 3 5
## [1] 1 1 2
## [1] 2 2 2
## [1] 3 4 4
## [1] 1 3 4
## [1] 2 5 6
## [1] 1 3 4
## [1] 2 3 6
## [1] 3 4 5
## [1] 5 5 6
## [1] 1 1 5
## [1] 2 4 6
## [1] 1 4 4
## [1] 1 4 6
## [1] 2 2 5
## [1] 1 3 6
## [1] 1 4 6
## [1] 1 2 3
## [1] 5 5 6
## [1] 1 5 6
## [1] 5 6 6
## [1] 2 3 3
## [1] 2 3 6
## [1] 2 4 6
## [1] 2 6 6
## [1] 2 2 6
## [1] 3 6 6
## [1] 2 4 4
## [1] 5 6 6
## [1] 1 5 6
## [1] 3 3 6
## [1] 3 3 4
## [1] 1 3 6
## [1] 1 1 5
## [1] 3 4 6
## [1] 5 6 6
## [1] 4 4 6
## [1] 1 1 1
## [1] 1 3 5
## [1] 1 3 6
## [1] 1 2 3

```



```

## [1] 1 3 4
## [1] 3 3 6
## [1] 1 4 5
## [1] 1 3 4
## [1] 1 1 4
## [1] 3 3 4
## [1] 1 5 6
## [1] 4 4 5
## [1] 2 5 5
## [1] 1 3 3
## [1] 2 6 6
## [1] 1 5 6
## [1] 1 4 6
## [1] 2 2 6
## [1] 1 1 6
## [1] 1 3 3
## [1] 2 4 6
## [1] 1 2 3
## [1] 4 6 6
## [1] 1 1 6
## [1] 2 4 6
## [1] 4 5 6
## [1] 1 3 4
## [1] 2 3 5
## [1] 1 1 6
## [1] 1 5 6
## [1] 4 5 6
## [1] 1 2 3
## [1] 3 4 5
## [1] 2 4 4
## [1] 2 4 4
## [1] 3 6 6
## [1] 2 2 5
## [1] 2 3 3
## [1] 1 2 6
## [1] 2 4 6
## [1] 3 4 5
## [1] 1 2 4
## [1] 2 4 4
## [1] 2 2 3
## [1] 1 3 5
## [1] 1 2 4
## [1] 2 4 5
## [1] 4 5 5
## [1] 2 3 6
## [1] 2 4 6
## [1] 2 2 5
## [1] 4 5 6
## [1] 2 3 4
## [1] 2 4 6
## [1] 4 6 6
## [1] 1 3 6
## [1] 1 4 6
## [1] 1 4 6

```

```

## [1] 1 1 2
## [1] 2 5 6
## [1] 3 5 6
## [1] 5 5 5
## [1] 5 5 6
## [1] 1 3 6
## [1] 1 4 5
## [1] 3 5 6
## [1] 4 5 6
## [1] 1 2 4
## [1] 3 3 5
## [1] 1 3 6
## [1] 1 3 3
## [1] 1 2 5
## [1] 2 2 5
## [1] 4 5 6
## [1] 2 4 4
## [1] 1 3 5
## [1] 1 1 4
## [1] 1 5 6
## [1] 3 4 6
## [1] 2 3 5
## [1] 3 3 4
## [1] 3 5 6
## [1] 4 6 6
## [1] 3 3 4
## [1] 2 2 4
## [1] 4 5 6
## [1] 3 4 4
## [1] 2 4 6
## [1] 2 5 6
## [1] 1 4 4
## [1] 2 2 5
## [1] 2 3 6
## [1] 4 4 5
## [1] 2 2 2
## [1] 1 1 5
## [1] 1 4 4
## [1] 3 5 6
## [1] 3 3 4
## [1] 1 3 3
## [1] 1 6 6
## [1] 2 4 5
## [1] 3 3 3
## [1] 2 2 3
## [1] 4 5 5
## [1] 2 3 6
## [1] 2 4 4
## [1] 2 3 5
## [1] 4 4 4
## [1] 3 4 5
## [1] 1 2 4
## [1] 1 6 6
## [1] 1 1 5

```

```

## [1] 4 4 5
## [1] 4 5 6
## [1] 2 5 6
## [1] 6 6 6
## [1] 1 5 6
## [1] 2 3 4
## [1] 2 2 5
## [1] 5 6 6
## [1] 2 4 5
## [1] 2 5 6
## [1] 1 2 4
## [1] 3 4 5
## [1] 2 2 6
## [1] 2 2 5
## [1] 2 5 6
## [1] 1 4 5
## [1] 1 1 4
## [1] 2 4 4
## [1] 2 2 5
## [1] 1 2 6
## [1] 4 4 5
## [1] 3 3 6
## [1] 3 4 6
## [1] 4 4 5
## [1] 2 4 4
## [1] 1 3 6
## [1] 1 3 4
## [1] 5 5 6
## [1] 2 5 6
## [1] 3 4 4
## [1] 2 5 6
## [1] 3 4 5
## [1] 4 5 6
## [1] 1 3 6
## [1] 1 3 5
## [1] 2 5 5
## [1] 2 6 6
## [1] 1 1 6
## [1] 2 4 6
## [1] 1 2 3
## [1] 2 2 4
## [1] 3 3 6
## [1] 2 4 6
## [1] 1 3 3
## [1] 1 3 5
## [1] 3 3 6
## [1] 3 3 4
## [1] 1 3 6
## [1] 1 2 5
## [1] 2 3 5
## [1] 1 4 5
## [1] 1 2 4
## [1] 3 5 6
## [1] 2 5 6

```

```

## [1] 2 3 6
## [1] 3 4 5
## [1] 1 1 4
## [1] 1 4 6
## [1] 2 4 5
## [1] 4 6 6
## [1] 1 4 5
## [1] 1 2 4
## [1] 2 5 6
## [1] 1 2 6
## [1] 3 4 6
## [1] 2 2 3
## [1] 2 3 4
## [1] 1 3 3
## [1] 5 6 6
## [1] 3 3 5
## [1] 1 1 2
## [1] 2 3 4
## [1] 3 4 5
## [1] 1 1 2
## [1] 2 2 5
## [1] 4 4 5
## [1] 3 5 5
## [1] 2 3 5
## [1] 1 4 6
## [1] 3 4 6
## [1] 3 4 4
## [1] 2 3 3
## [1] 3 3 3
## [1] 2 2 6
## [1] 3 5 6
## [1] 1 2 3
## [1] 3 5 6
## [1] 1 2 4
## [1] 3 5 6
## [1] 1 2 6
## [1] 2 5 6
## [1] 3 4 4
## [1] 1 2 2
## [1] 3 4 6
## [1] 1 3 5
## [1] 2 3 4
## [1] 2 2 6
## [1] 1 6 6
## [1] 1 3 6
## [1] 1 1 3
## [1] 2 3 4
## [1] 2 5 5
## [1] 4 4 6
## [1] 2 2 5
## [1] 1 1 2
## [1] 1 4 6
## [1] 1 2 2
## [1] 1 3 5

```

```

## [1] 2 5 5
## [1] 3 6 6
## [1] 4 4 6
## [1] 4 6 6
## [1] 1 1 6
## [1] 2 2 3
## [1] 1 2 4
## [1] 2 3 3
## [1] 1 3 5
## [1] 1 3 4
## [1] 2 3 3
## [1] 1 4 6
## [1] 1 5 6
## [1] 1 3 3
## [1] 2 5 5
## [1] 2 2 6
## [1] 1 2 3
## [1] 3 4 6
## [1] 3 4 5
## [1] 1 4 5
## [1] 5 6 6
## [1] 1 2 4
## [1] 3 5 6
## [1] 4 6 6
## [1] 2 5 6
## [1] 4 5 5
## [1] 1 2 4
## [1] 3 4 6
## [1] 2 5 5
## [1] 4 5 5
## [1] 1 1 4
## [1] 3 3 6
## [1] 5 5 6
## [1] 1 3 6
## [1] 2 4 5
## [1] 3 4 5
## [1] 1 3 3
## [1] 1 1 3
## [1] 1 1 2
## [1] 1 5 5
## [1] 3 3 6
## [1] 5 5 6
## [1] 2 2 5
## [1] 2 5 6
## [1] 1 2 3
## [1] 1 2 2
## [1] 4 5 6
## [1] 1 4 5
## [1] 2 3 6
## [1] 2 2 2
## [1] 1 2 6
## [1] 3 4 5
## [1] 1 6 6
## [1] 1 5 5

```

```

## [1] 2 2 4
## [1] 3 3 3
## [1] 2 3 5
## [1] 4 5 6
## [1] 5 6 6
## [1] 1 3 5
## [1] 2 2 3
## [1] 3 3 3
## [1] 3 5 6
## [1] 1 5 6
## [1] 4 5 5
## [1] 4 5 6
## [1] 1 3 4
## [1] 2 4 6
## [1] 2 5 5
## [1] 2 6 6
## [1] 1 3 5
## [1] 1 1 4
## [1] 3 5 6
## [1] 1 2 3
## [1] 1 3 5
## [1] 5 5 6
## [1] 2 3 5
## [1] 1 5 6
## [1] 1 6 6
## [1] 1 3 4
## [1] 1 2 5
## [1] 3 4 4
## [1] 2 3 5
## [1] 2 4 6
## [1] 3 5 6
## [1] 1 1 4
## [1] 1 1 6
## [1] 1 4 6
## [1] 2 3 4
## [1] 3 4 5
## [1] 1 2 3
## [1] 2 4 5
## [1] 1 2 6
## [1] 1 2 4
## [1] 3 3 5
## [1] 3 4 5
## [1] 3 5 6
## [1] 1 5 6
## [1] 2 4 5
## [1] 1 2 5
## [1] 2 5 6
## [1] 3 4 5
## [1] 4 4 6
## [1] 1 3 5
## [1] 2 5 6
## [1] 2 5 6
## [1] 2 3 5
## [1] 2 2 6

```

```

## [1] 2 4 6
## [1] 2 5 6
## [1] 1 3 4
## [1] 1 5 5
## [1] 3 3 3
## [1] 3 3 4
## [1] 4 4 4
## [1] 3 5 6
## [1] 1 3 4
## [1] 1 2 3
## [1] 2 3 3
## [1] 4 6 6
## [1] 3 4 4
## [1] 2 3 5
## [1] 2 4 6
## [1] 5 6 6
## [1] 2 5 6
## [1] 1 1 5
## [1] 1 1 2
## [1] 1 1 6
## [1] 2 3 5
## [1] 1 2 3
## [1] 1 2 6
## [1] 1 3 5
## [1] 1 3 6
## [1] 2 2 6
## [1] 4 6 6
## [1] 2 3 5
## [1] 1 1 3
## [1] 1 3 4
## [1] 4 6 6
## [1] 2 5 5
## [1] 1 2 5
## [1] 1 1 4
## [1] 2 5 5
## [1] 4 4 4
## [1] 5 6 6
## [1] 2 2 3
## [1] 3 4 6
## [1] 1 2 3
## [1] 1 2 2
## [1] 5 5 5
## [1] 2 3 6
## [1] 4 6 6
## [1] 3 5 5
## [1] 1 5 6
## [1] 1 2 3
## [1] 1 2 3
## [1] 2 3 3
## [1] 5 5 6
## [1] 3 5 5
## [1] 5 6 6
## [1] 1 3 4
## [1] 4 5 5

```

```

## [1] 4 6 6
## [1] 1 5 6
## [1] 3 4 5
## [1] 2 5 6
## [1] 2 2 3
## [1] 3 4 6
## [1] 3 5 6
## [1] 2 4 5
## [1] 2 2 6
## [1] 2 3 5
## [1] 1 5 6
## [1] 4 4 5
## [1] 1 2 3
## [1] 5 6 6
## [1] 4 5 6
## [1] 4 5 6
## [1] 1 1 2
## [1] 1 2 2
## [1] 1 2 3
## [1] 1 2 3
## [1] 4 6 6
## [1] 4 5 5
## [1] 1 2 6
## [1] 1 6 6
## [1] 1 4 5
## [1] 1 3 6
## [1] 3 5 6
## [1] 4 4 6
## [1] 1 1 1
## [1] 1 5 6
## [1] 2 2 6
## [1] 1 5 6
## [1] 1 5 5
## [1] 2 3 6
## [1] 3 4 5
## [1] 4 5 6
## [1] 1 2 6
## [1] 2 2 2
## [1] 1 3 6
## [1] 6 6 6
## [1] 5 5 6
## [1] 1 2 5
## [1] 2 4 4
## [1] 1 2 6
## [1] 1 4 4
## [1] 2 2 4
## [1] 2 2 5
## [1] 4 6 6
## [1] 3 3 5
## [1] 1 3 5
## [1] 1 2 5
## [1] 1 2 5
## [1] 1 3 6
## [1] 2 2 6

```



```

## [1] 2 2 6
## [1] 2 5 5
## [1] 1 1 2
## [1] 3 5 6
## [1] 2 3 6
## [1] 2 5 6
## [1] 1 4 6
## [1] 2 2 3
## [1] 5 5 6
## [1] 1 3 3
## [1] 2 3 6
## [1] 2 4 4
## [1] 4 4 6
## [1] 2 5 6
## [1] 2 4 4
## [1] 1 1 3
## [1] 1 2 5
## [1] 2 2 5
## [1] 4 4 5
## [1] 2 3 3
## [1] 1 1 4
## [1] 4 4 5
## [1] 3 4 5
## [1] 1 4 6
## [1] 2 5 6
## [1] 1 5 6
## [1] 1 1 5
## [1] 2 5 5
## [1] 3 3 6
## [1] 2 2 3
## [1] 1 2 3
## [1] 2 5 6
## [1] 4 4 5
## [1] 1 2 3
## [1] 1 1 2
## [1] 1 4 4
## [1] 3 4 6
## [1] 3 4 6
## [1] 1 2 2
## [1] 1 1 6
## [1] 2 3 5
## [1] 1 3 4
## [1] 1 2 5
## [1] 1 6 6
## [1] 3 4 6
## [1] 1 2 4
## [1] 2 4 6
## [1] 1 3 3
## [1] 1 1 1
## [1] 2 2 4
## [1] 5 5 6
## [1] 2 3 4
## [1] 3 5 6
## [1] 5 5 6

```

```

## [1] 3 5 6
## [1] 1 3 4
## [1] 2 5 6
## [1] 1 4 6
## [1] 2 4 6
## [1] 3 5 6
## [1] 3 4 6
## [1] 2 3 6
## [1] 2 3 5
## [1] 3 5 6
## [1] 2 2 3
## [1] 2 2 6
## [1] 2 2 3
## [1] 2 2 4
## [1] 3 4 6
## [1] 4 4 5
## [1] 5 6 6
## [1] 2 2 6
## [1] 2 3 5
## [1] 2 5 6
## [1] 1 1 6
## [1] 1 4 6
## [1] 1 2 3
## [1] 1 3 6
## [1] 1 3 6
## [1] 2 5 5
## [1] 2 2 6
## [1] 3 4 6
## [1] 2 3 4
## [1] 1 3 6
## [1] 2 3 4
## [1] 1 3 4
## [1] 4 6 6
## [1] 2 4 5
## [1] 1 1 5
## [1] 3 4 5
## [1] 4 5 6
## [1] 4 5 6
## [1] 2 2 5
## [1] 2 3 6
## [1] 2 3 5
## [1] 3 4 6
## [1] 2 3 5
## [1] 1 3 6
## [1] 3 3 6
## [1] 2 2 6
## [1] 3 4 5
## [1] 1 2 3
## [1] 1 3 6
## [1] 2 2 3
## [1] 1 2 4
## [1] 3 5 6
## [1] 4 5 6
## [1] 2 4 5

```

```

## [1] 1 3 4
## [1] 1 1 2
## [1] 2 4 4
## [1] 3 4 4
## [1] 1 3 4
## [1] 3 4 6
## [1] 2 2 4
## [1] 2 5 6
## [1] 2 3 5
## [1] 4 5 6
## [1] 2 4 5
## [1] 3 4 6
## [1] 2 5 5
## [1] 4 4 6
## [1] 1 5 6
## [1] 1 1 2
## [1] 5 5 5
## [1] 3 4 5
## [1] 4 5 5
## [1] 3 5 6
## [1] 1 3 4
## [1] 1 1 3
## [1] 2 3 4
## [1] 4 4 4
## [1] 2 3 6
## [1] 1 3 6
## [1] 2 3 5
## [1] 2 3 3
## [1] 2 5 6
## [1] 2 5 5
## [1] 1 2 5
## [1] 2 4 6
## [1] 1 2 3
## [1] 3 4 5
## [1] 2 4 6
## [1] 1 5 6
## [1] 2 2 4
## [1] 2 4 6
## [1] 2 3 3
## [1] 2 3 5
## [1] 2 4 5
## [1] 3 5 5
## [1] 2 5 5
## [1] 2 2 2
## [1] 1 2 4
## [1] 2 4 6
## [1] 4 6 6
## [1] 1 2 6
## [1] 1 2 2
## [1] 3 5 6
## [1] 3 5 6
## [1] 2 5 6
## [1] 3 4 5
## [1] 1 4 6

```

```

## [1] 1 2 3
## [1] 2 4 6
## [1] 6 6 6
## [1] 2 2 3
## [1] 2 3 5
## [1] 1 2 4
## [1] 1 3 5
## [1] 2 2 3
## [1] 4 5 6
## [1] 3 3 4
## [1] 2 4 5
## [1] 5 6 6
## [1] 3 3 4
## [1] 1 2 6
## [1] 2 4 6
## [1] 3 3 6
## [1] 2 3 6
## [1] 2 5 5
## [1] 1 4 5
## [1] 1 4 6
## [1] 1 1 5
## [1] 3 5 6
## [1] 2 2 4
## [1] 1 4 6
## [1] 2 2 5
## [1] 4 5 6
## [1] 3 3 3
## [1] 5 6 6
## [1] 3 4 6
## [1] 1 2 6
## [1] 1 4 5
## [1] 1 4 5
## [1] 1 1 2
## [1] 3 3 4
## [1] 2 4 4
## [1] 2 5 6
## [1] 4 5 6
## [1] 1 2 6
## [1] 2 4 5
## [1] 1 2 3
## [1] 2 4 5
## [1] 2 5 6
## [1] 1 4 5
## [1] 4 4 6
## [1] 4 5 6
## [1] 2 6 6
## [1] 1 3 5
## [1] 1 5 6
## [1] 3 6 6
## [1] 5 6 6
## [1] 2 5 6
## [1] 1 5 6
## [1] 1 2 6
## [1] 1 3 5

```

```

## [1] 1 4 6
## [1] 2 4 6
## [1] 4 5 5
## [1] 1 2 3
## [1] 1 2 5
## [1] 5 5 5
## [1] 2 3 4
## [1] 1 2 3
## [1] 4 5 6
## [1] 1 3 3
## [1] 1 5 6
## [1] 1 2 3
## [1] 1 4 4
## [1] 3 5 6
## [1] 3 4 5
## [1] 1 1 6
## [1] 1 2 5
## [1] 1 1 5
## [1] 1 3 5
## [1] 1 4 5
## [1] 5 5 5
## [1] 1 2 4
## [1] 4 5 6
## [1] 3 4 5
## [1] 3 4 4
## [1] 3 3 6
## [1] 1 2 6
## [1] 4 4 6
## [1] 2 2 3
## [1] 3 4 4
## [1] 2 6 6
## [1] 3 3 5
## [1] 4 6 6
## [1] 2 2 3
## [1] 3 4 6
## [1] 5 6 6
## [1] 3 3 4
## [1] 3 4 5
## [1] 2 2 3
## [1] 2 3 6
## [1] 2 3 6
## [1] 2 2 6
## [1] 1 1 5
## [1] 3 3 6
## [1] 1 2 3
## [1] 1 3 6
## [1] 1 2 2
## [1] 3 3 4
## [1] 2 4 5
## [1] 1 2 5
## [1] 2 3 4
## [1] 2 5 5
## [1] 2 2 6
## [1] 2 2 5

```

```

## [1] 1 1 4
## [1] 1 3 6
## [1] 2 4 6
## [1] 1 3 6
## [1] 1 2 5
## [1] 1 5 6
## [1] 1 4 6
## [1] 3 3 4
## [1] 3 4 4
## [1] 1 3 5
## [1] 2 6 6
## [1] 1 2 4
## [1] 1 5 5
## [1] 2 3 5
## [1] 2 4 4
## [1] 3 4 6
## [1] 3 3 3
## [1] 2 4 4
## [1] 3 3 6
## [1] 3 3 5
## [1] 1 1 3
## [1] 1 3 4
## [1] 3 5 6
## [1] 3 5 6
## [1] 2 2 4
## [1] 2 2 6
## [1] 2 3 5
## [1] 1 2 4
## [1] 2 3 6
## [1] 1 3 6
## [1] 2 6 6
## [1] 2 3 4
## [1] 1 2 5
## [1] 2 5 5
## [1] 2 3 3
## [1] 1 1 4
## [1] 1 4 5
## [1] 1 5 6
## [1] 1 4 5
## [1] 1 2 4
## [1] 1 1 5
## [1] 3 3 4
## [1] 1 2 3
## [1] 3 3 5
## [1] 3 3 5
## [1] 1 2 5
## [1] 1 1 1
## [1] 3 4 6
## [1] 1 4 4
## [1] 1 3 4
## [1] 2 5 6
## [1] 1 4 4
## [1] 3 5 6
## [1] 1 3 5

```

```

## [1] 1 2 3
## [1] 3 3 5
## [1] 1 3 4
## [1] 2 3 4
## [1] 3 5 6
## [1] 1 2 4
## [1] 3 5 5
## [1] 4 4 5
## [1] 1 2 6
## [1] 1 4 6
## [1] 1 3 3
## [1] 2 3 5
## [1] 3 3 5
## [1] 1 6 6
## [1] 2 6 6
## [1] 4 5 6
## [1] 4 5 5
## [1] 1 2 4
## [1] 1 5 5
## [1] 1 2 4
## [1] 1 4 6
## [1] 1 2 4
## [1] 4 5 5
## [1] 1 3 5
## [1] 4 5 5
## [1] 3 5 6
## [1] 3 4 6
## [1] 3 5 6
## [1] 1 2 6
## [1] 1 2 5
## [1] 1 2 3
## [1] 2 4 5
## [1] 1 3 4
## [1] 3 4 5
## [1] 4 5 6
## [1] 2 3 5
## [1] 1 1 6
## [1] 4 6 6
## [1] 4 5 6
## [1] 3 4 6
## [1] 1 1 4
## [1] 1 5 6
## [1] 2 3 6
## [1] 1 1 4
## [1] 4 4 6
## [1] 1 1 4
## [1] 3 4 6
## [1] 3 3 4
## [1] 3 5 6
## [1] 2 5 6
## [1] 2 2 4
## [1] 1 2 4
## [1] 1 3 6
## [1] 1 1 3

```

```

## [1] 1 3 6
## [1] 2 6 6
## [1] 2 3 6
## [1] 2 3 4
## [1] 1 2 6
## [1] 1 1 5
## [1] 3 4 5
## [1] 2 2 3
## [1] 2 3 3
## [1] 1 3 3
## [1] 2 3 4
## [1] 2 3 3
## [1] 1 2 4
## [1] 1 1 3
## [1] 1 1 5
## [1] 2 3 6
## [1] 2 5 5
## [1] 3 4 5
## [1] 3 3 4
## [1] 5 5 6
## [1] 1 3 4
## [1] 2 5 5
## [1] 1 3 5
## [1] 1 3 5
## [1] 2 4 6
## [1] 2 4 4
## [1] 1 3 5
## [1] 3 5 6
## [1] 2 3 4
## [1] 2 4 5
## [1] 1 3 3
## [1] 1 3 6
## [1] 2 4 6
## [1] 1 6 6
## [1] 1 4 5
## [1] 2 4 5
## [1] 3 3 4
## [1] 1 5 6
## [1] 2 3 4
## [1] 1 4 6
## [1] 1 1 1
## [1] 1 4 4
## [1] 4 4 6
## [1] 1 2 6
## [1] 1 2 3
## [1] 1 3 4
## [1] 1 6 6
## [1] 1 3 3
## [1] 1 2 2
## [1] 2 3 5
## [1] 1 2 5
## [1] 2 5 5
## [1] 1 2 4
## [1] 1 2 6

```



```

## [1] 3 3 5
## [1] 3 4 5
## [1] 2 3 6
## [1] 2 5 5
## [1] 1 1 2
## [1] 4 5 6
## [1] 1 2 2
## [1] 3 5 6
## [1] 3 3 6
## [1] 2 3 4
## [1] 4 5 5
## [1] 1 1 2
## [1] 2 4 4
## [1] 3 3 6
## [1] 6 6 6
## [1] 2 4 5
## [1] 2 3 5
## [1] 2 2 5
## [1] 2 5 6
## [1] 2 3 4
## [1] 1 6 6
## [1] 2 4 6
## [1] 2 3 4
## [1] 1 1 3
## [1] 1 3 3
## [1] 2 2 5
## [1] 2 4 6
## [1] 2 4 6
## [1] 1 5 6
## [1] 4 4 5
## [1] 1 1 4
## [1] 2 5 6
## [1] 3 6 6
## [1] 1 1 6
## [1] 2 2 3
## [1] 1 2 5
## [1] 3 3 6
## [1] 2 2 5
## [1] 1 3 5
## [1] 1 5 6
## [1] 1 3 4
## [1] 1 6 6
## [1] 4 4 5
## [1] 1 3 4
## [1] 2 2 6
## [1] 1 2 3
## [1] 1 3 3
## [1] 2 2 5
## [1] 2 3 4
## [1] 2 5 5
## [1] 1 4 6
## [1] 3 6 6
## [1] 3 6 6
## [1] 1 4 6

```

```

## [1] 1 1 6
## [1] 2 3 4
## [1] 1 4 5
## [1] 1 4 6
## [1] 1 2 4
## [1] 2 5 6
## [1] 1 4 5
## [1] 4 4 5
## [1] 1 1 2
## [1] 2 2 4
## [1] 3 3 6
## [1] 1 3 4
## [1] 3 5 5
## [1] 1 2 5
## [1] 2 2 6
## [1] 1 1 4
## [1] 3 3 5
## [1] 3 3 3
## [1] 4 4 4
## [1] 1 2 6
## [1] 1 3 6
## [1] 4 6 6
## [1] 3 4 6
## [1] 3 5 5
## [1] 1 1 4
## [1] 3 4 6
## [1] 2 3 3
## [1] 1 5 6
## [1] 3 5 5
## [1] 1 3 3
## [1] 1 5 6
## [1] 3 5 6
## [1] 1 4 6
## [1] 2 5 6
## [1] 2 4 6
## [1] 3 3 6
## [1] 2 4 5
## [1] 1 4 5
## [1] 5 5 6
## [1] 1 2 5
## [1] 1 3 6
## [1] 2 2 6
## [1] 1 3 4
## [1] 5 5 6
## [1] 1 2 3
## [1] 1 3 3
## [1] 1 3 5
## [1] 4 4 5
## [1] 3 4 6
## [1] 1 1 4
## [1] 1 1 4
## [1] 3 4 6
## [1] 3 3 5
## [1] 1 2 4

```

```

## [1] 1 1 6
## [1] 4 5 6
## [1] 1 4 4
## [1] 2 4 4
## [1] 3 6 6
## [1] 1 3 3
## [1] 4 5 6
## [1] 3 4 5
## [1] 2 2 6
## [1] 2 2 4
## [1] 2 4 6
## [1] 1 3 6
## [1] 1 4 6
## [1] 1 1 6
## [1] 2 4 5
## [1] 1 4 6
## [1] 1 5 6
## [1] 2 3 6
## [1] 4 4 5
## [1] 5 6 6
## [1] 1 4 5
## [1] 2 3 3
## [1] 1 1 4
## [1] 4 5 5
## [1] 3 6 6
## [1] 4 5 5
## [1] 3 3 5
## [1] 2 3 5
## [1] 2 5 5
## [1] 2 4 4
## [1] 1 2 3
## [1] 2 3 5
## [1] 1 1 3
## [1] 1 4 5
## [1] 3 5 6
## [1] 2 2 3
## [1] 4 5 5
## [1] 1 2 4
## [1] 1 1 3
## [1] 1 2 3
## [1] 1 3 6
## [1] 1 5 6
## [1] 1 4 6
## [1] 1 1 6
## [1] 1 5 5
## [1] 2 2 4
## [1] 2 3 4
## [1] 2 6 6
## [1] 2 5 5
## [1] 4 6 6
## [1] 2 3 5
## [1] 3 3 5
## [1] 3 3 3
## [1] 2 6 6

```

```

## [1] 1 2 4
## [1] 2 6 6
## [1] 1 5 6
## [1] 5 5 6
## [1] 2 5 5
## [1] 4 4 5
## [1] 2 3 6
## [1] 5 6 6
## [1] 1 5 5
## [1] 1 3 5
## [1] 2 3 4
## [1] 2 4 5
## [1] 3 5 6
## [1] 1 2 3
## [1] 3 4 5
## [1] 3 5 6
## [1] 2 3 6
## [1] 4 5 6
## [1] 1 2 3
## [1] 1 2 2
## [1] 1 2 4
## [1] 2 2 3
## [1] 2 4 5
## [1] 1 2 5
## [1] 1 1 3
## [1] 1 3 4
## [1] 3 3 3
## [1] 1 3 5
## [1] 1 5 6
## [1] 3 6 6
## [1] 2 3 3
## [1] 4 5 5
## [1] 1 5 6
## [1] 1 2 4
## [1] 1 2 4
## [1] 2 2 3
## [1] 4 4 5
## [1] 4 5 6
## [1] 3 4 5
## [1] 1 5 6
## [1] 1 4 4
## [1] 4 4 6
## [1] 6 6 6
## [1] 3 3 4
## [1] 1 5 5
## [1] 1 3 5
## [1] 1 2 5
## [1] 1 1 6
## [1] 5 6 6
## [1] 1 3 3
## [1] 4 4 5
## [1] 5 5 5
## [1] 3 3 5
## [1] 1 2 5

```

```

## [1] 3 3 6
## [1] 1 2 4
## [1] 1 3 4
## [1] 2 2 2
## [1] 2 4 5
## [1] 2 5 6
## [1] 2 5 6
## [1] 3 5 6
## [1] 2 4 5
## [1] 1 1 4
## [1] 1 3 3
## [1] 3 3 5
## [1] 1 5 6
## [1] 1 1 2
## [1] 1 4 6
## [1] 1 3 5
## [1] 4 4 6
## [1] 1 3 5
## [1] 3 5 5
## [1] 1 1 6
## [1] 4 6 6
## [1] 1 2 5
## [1] 1 1 6
## [1] 2 4 5
## [1] 1 3 3
## [1] 5 6 6
## [1] 2 3 4
## [1] 2 3 4
## [1] 1 3 3
## [1] 1 4 6
## [1] 1 6 6
## [1] 3 3 4
## [1] 1 4 4
## [1] 3 4 5
## [1] 1 3 6
## [1] 3 4 6
## [1] 1 3 3
## [1] 4 4 5
## [1] 2 5 6
## [1] 6 6 6
## [1] 2 4 5
## [1] 1 2 4
## [1] 3 5 5
## [1] 1 4 4
## [1] 1 1 5
## [1] 1 3 6
## [1] 2 3 4
## [1] 1 2 3
## [1] 3 5 6
## [1] 3 4 5
## [1] 2 4 5
## [1] 2 5 6
## [1] 1 1 3
## [1] 5 6 6

```

```

## [1] 1 1 6
## [1] 1 6 6
## [1] 2 2 3
## [1] 3 4 6
## [1] 3 4 5
## [1] 1 3 6
## [1] 3 4 4
## [1] 1 5 6
## [1] 2 2 3
## [1] 4 6 6
## [1] 1 4 6
## [1] 4 5 6
## [1] 1 1 3
## [1] 1 2 4
## [1] 1 2 3
## [1] 1 3 6
## [1] 3 4 6
## [1] 2 5 6
## [1] 2 3 5
## [1] 2 5 6
## [1] 1 3 4
## [1] 2 3 5
## [1] 3 5 6
## [1] 2 4 5
## [1] 1 3 6
## [1] 1 3 4
## [1] 2 4 5
## [1] 1 2 4
## [1] 2 6 6
## [1] 4 4 6
## [1] 3 3 3
## [1] 2 3 6
## [1] 2 2 5
## [1] 1 1 3
## [1] 3 3 5
## [1] 2 2 6
## [1] 3 4 5
## [1] 1 2 4
## [1] 2 5 5
## [1] 4 5 6
## [1] 1 2 4
## [1] 4 4 6
## [1] 3 4 5
## [1] 4 4 6
## [1] 1 2 3
## [1] 3 3 6
## [1] 1 4 5
## [1] 2 4 6
## [1] 3 3 6
## [1] 1 1 2
## [1] 2 5 6
## [1] 3 4 6
## [1] 3 5 5
## [1] 1 3 3

```

```

## [1] 1 2 6
## [1] 3 3 6
## [1] 4 5 6
## [1] 3 4 4
## [1] 2 3 4
## [1] 1 2 2
## [1] 2 2 3
## [1] 5 5 6
## [1] 2 2 2
## [1] 3 5 6
## [1] 3 3 5
## [1] 1 2 5
## [1] 1 4 5
## [1] 2 2 6
## [1] 3 6 6
## [1] 1 1 3
## [1] 2 3 6
## [1] 3 5 6
## [1] 2 5 6
## [1] 1 1 3
## [1] 3 3 5
## [1] 1 4 5
## [1] 1 1 4
## [1] 2 3 3
## [1] 5 5 6
## [1] 2 4 6
## [1] 2 3 4
## [1] 3 4 6
## [1] 1 1 5
## [1] 2 3 4
## [1] 3 3 5
## [1] 3 3 3
## [1] 2 3 6
## [1] 2 3 4
## [1] 2 6 6
## [1] 1 5 6
## [1] 2 3 4
## [1] 1 2 5
## [1] 4 5 5
## [1] 2 2 5
## [1] 1 2 3
## [1] 2 3 4
## [1] 2 5 6
## [1] 1 3 5
## [1] 1 2 5
## [1] 3 6 6
## [1] 1 2 3
## [1] 5 5 6
## [1] 1 3 6
## [1] 2 3 4
## [1] 3 3 6
## [1] 2 4 4
## [1] 1 1 2
## [1] 1 4 5

```

```

## [1] 4 4 5
## [1] 1 2 3
## [1] 2 4 6
## [1] 2 6 6
## [1] 2 5 6
## [1] 3 5 6
## [1] 1 2 6
## [1] 4 6 6
## [1] 4 6 6
## [1] 4 5 6
## [1] 3 6 6
## [1] 1 1 5
## [1] 2 3 3
## [1] 1 3 4
## [1] 4 4 6
## [1] 1 3 6
## [1] 2 5 5
## [1] 2 4 4
## [1] 1 4 6
## [1] 3 4 5
## [1] 2 3 3
## [1] 4 5 5
## [1] 2 6 6
## [1] 3 5 6
## [1] 1 6 6
## [1] 2 2 5
## [1] 2 4 6
## [1] 1 2 3
## [1] 2 2 6
## [1] 3 5 6
## [1] 1 6 6
## [1] 1 2 4
## [1] 1 4 4
## [1] 2 4 5
## [1] 2 3 6
## [1] 1 3 4
## [1] 2 4 4
## [1] 1 2 6
## [1] 4 4 5
## [1] 1 3 5
## [1] 3 3 4
## [1] 2 3 4
## [1] 2 5 6
## [1] 1 1 5
## [1] 2 3 6
## [1] 2 4 6
## [1] 1 1 6
## [1] 2 3 3
## [1] 1 2 4
## [1] 5 5 6
## [1] 4 5 5
## [1] 1 5 6
## [1] 2 3 6
## [1] 1 2 6

```



```

## [1] 5 6 6
## [1] 1 5 6
## [1] 2 3 5
## [1] 3 4 5
## [1] 1 4 4
## [1] 2 5 6
## [1] 2 4 5
## [1] 4 4 5
## [1] 1 2 4
## [1] 4 5 5
## [1] 4 4 5
## [1] 1 4 5
## [1] 4 6 6
## [1] 1 3 6
## [1] 1 3 6
## [1] 1 3 4
## [1] 1 2 5
## [1] 2 4 4
## [1] 2 4 4
## [1] 1 3 5
## [1] 1 2 2
## [1] 2 3 6
## [1] 1 2 5
## [1] 2 5 6
## [1] 3 4 6
## [1] 1 2 2
## [1] 3 6 6
## [1] 1 1 2
## [1] 1 3 4
## [1] 1 3 4
## [1] 1 2 5
## [1] 2 4 5
## [1] 1 1 2
## [1] 2 3 5
## [1] 1 6 6
## [1] 3 3 5
## [1] 3 4 6
## [1] 3 6 6
## [1] 2 4 5
## [1] 1 4 6
## [1] 2 5 6
## [1] 1 4 5
## [1] 2 4 5
## [1] 1 4 5
## [1] 3 4 6
## [1] 2 3 4
## [1] 1 6 6
## [1] 1 2 3
## [1] 3 4 5
## [1] 2 3 3
## [1] 3 4 5
## [1] 3 4 6
## [1] 3 3 4
## [1] 4 5 6

```

```

## [1] 2 4 6
## [1] 1 4 6
## [1] 3 5 6
## [1] 1 2 4
## [1] 2 3 6
## [1] 1 1 5
## [1] 2 4 5
## [1] 1 4 6
## [1] 2 2 2
## [1] 1 1 6
## [1] 1 2 3
## [1] 2 4 6
## [1] 2 4 6
## [1] 1 1 5
## [1] 1 3 3
## [1] 1 1 5
## [1] 1 3 4
## [1] 1 3 5
## [1] 3 4 5
## [1] 1 6 6
## [1] 1 3 4
## [1] 1 2 4
## [1] 2 2 6
## [1] 1 6 6
## [1] 1 4 5
## [1] 1 2 4
## [1] 1 3 3
## [1] 2 2 5
## [1] 3 4 6
## [1] 5 5 6
## [1] 1 3 5
## [1] 3 4 6
## [1] 4 6 6
## [1] 3 5 5
## [1] 5 6 6
## [1] 1 1 1
## [1] 1 1 2
## [1] 2 2 5
## [1] 5 5 6
## [1] 1 1 6
## [1] 1 3 4
## [1] 5 5 6
## [1] 1 2 5
## [1] 4 5 6
## [1] 3 5 5
## [1] 1 5 6
## [1] 1 3 6
## [1] 2 4 6
## [1] 2 4 5
## [1] 1 1 2
## [1] 2 2 3
## [1] 4 4 4
## [1] 1 5 5
## [1] 1 2 4

```

```

## [1] 1 3 6
## [1] 3 5 5
## [1] 1 2 2
## [1] 3 3 5
## [1] 1 3 4
## [1] 2 4 5
## [1] 4 5 6
## [1] 1 4 6
## [1] 2 5 5
## [1] 3 5 5
## [1] 1 3 6
## [1] 1 4 4
## [1] 3 3 5
## [1] 1 4 5
## [1] 3 4 5
## [1] 3 5 6
## [1] 1 3 5
## [1] 3 5 5
## [1] 1 3 5
## [1] 2 3 4
## [1] 1 4 6
## [1] 1 1 4
## [1] 2 2 6
## [1] 3 5 6
## [1] 3 4 5
## [1] 1 3 6
## [1] 3 5 6
## [1] 1 3 4
## [1] 1 3 4
## [1] 2 3 6
## [1] 1 2 5
## [1] 1 4 6
## [1] 2 5 6
## [1] 1 2 5
## [1] 2 3 4
## [1] 3 3 3
## [1] 1 4 6
## [1] 3 5 5
## [1] 1 5 6
## [1] 1 5 6
## [1] 4 5 5
## [1] 1 2 3
## [1] 5 6 6
## [1] 2 2 6
## [1] 1 5 5
## [1] 5 5 6
## [1] 2 4 6
## [1] 1 2 3
## [1] 2 2 3
## [1] 3 5 6
## [1] 1 2 4
## [1] 1 2 4
## [1] 3 4 6
## [1] 2 3 4

```

```

## [1] 1 4 6
## [1] 2 5 5
## [1] 1 5 5
## [1] 2 5 6
## [1] 1 2 2
## [1] 2 6 6
## [1] 3 4 4
## [1] 2 3 3
## [1] 1 3 6
## [1] 1 4 5
## [1] 4 4 5
## [1] 1 2 2
## [1] 2 3 6
## [1] 2 3 4
## [1] 2 2 3
## [1] 2 4 5
## [1] 2 6 6
## [1] 1 2 4
## [1] 1 1 3
## [1] 1 4 4
## [1] 1 3 5
## [1] 1 1 6
## [1] 4 5 6
## [1] 1 3 5
## [1] 1 3 3
## [1] 3 4 5
## [1] 1 4 4
## [1] 1 4 5
## [1] 3 4 5
## [1] 4 6 6
## [1] 2 3 3
## [1] 3 4 6
## [1] 1 2 4
## [1] 3 4 6
## [1] 3 3 3
## [1] 2 3 4
## [1] 1 2 4
## [1] 3 3 6
## [1] 1 2 3
## [1] 2 5 6
## [1] 2 3 6
## [1] 1 1 4
## [1] 3 4 6
## [1] 3 3 3
## [1] 3 4 5
## [1] 1 2 6
## [1] 2 3 5
## [1] 3 3 5
## [1] 4 4 4
## [1] 1 1 6
## [1] 3 4 5
## [1] 3 4 6
## [1] 2 3 6
## [1] 2 3 5

```

```

## [1] 1 3 6
## [1] 3 5 5
## [1] 1 5 5
## [1] 4 5 5
## [1] 2 3 6
## [1] 2 2 5
## [1] 4 5 5
## [1] 4 6 6
## [1] 1 4 6
## [1] 1 4 5
## [1] 1 3 5
## [1] 3 5 6
## [1] 2 3 5
## [1] 1 5 6
## [1] 2 3 6
## [1] 5 6 6
## [1] 2 3 3
## [1] 1 3 3
## [1] 1 3 3
## [1] 1 4 5
## [1] 3 4 4
## [1] 1 2 4
## [1] 2 2 6
## [1] 4 5 5
## [1] 2 2 4
## [1] 3 5 6
## [1] 3 5 6
## [1] 3 6 6
## [1] 2 4 5
## [1] 4 5 6
## [1] 1 1 4
## [1] 1 1 2
## [1] 2 3 3
## [1] 1 6 6
## [1] 3 4 5
## [1] 2 3 3
## [1] 1 2 2
## [1] 2 3 5
## [1] 1 2 3
## [1] 1 2 2
## [1] 1 2 5
## [1] 1 3 6
## [1] 1 1 2
## [1] 3 4 6
## [1] 1 2 5
## [1] 2 4 5
## [1] 4 5 6
## [1] 1 1 6
## [1] 3 4 6
## [1] 2 3 3
## [1] 5 6 6
## [1] 2 4 6
## [1] 2 2 4
## [1] 2 3 6

```

```

## [1] 1 2 2
## [1] 1 5 6
## [1] 3 4 5
## [1] 3 3 5
## [1] 1 2 6
## [1] 1 2 4
## [1] 2 5 5
## [1] 2 3 3
## [1] 1 1 2
## [1] 2 4 6
## [1] 1 2 6
## [1] 2 2 4
## [1] 1 2 2
## [1] 2 4 4
## [1] 1 1 4
## [1] 3 4 4
## [1] 1 1 2
## [1] 1 3 5
## [1] 1 5 5
## [1] 1 3 6
## [1] 1 5 6
## [1] 1 4 4
## [1] 1 1 3
## [1] 1 4 6
## [1] 1 2 3
## [1] 3 5 6
## [1] 1 2 3
## [1] 3 4 6
## [1] 5 5 6
## [1] 1 2 4
## [1] 2 5 6
## [1] 2 3 4
## [1] 2 5 6
## [1] 2 4 6
## [1] 1 3 5
## [1] 1 1 4
## [1] 1 1 6
## [1] 3 5 6
## [1] 3 4 4
## [1] 1 2 4
## [1] 4 4 5
## [1] 1 4 6
## [1] 3 4 6
## [1] 1 1 5
## [1] 2 2 3
## [1] 1 4 4
## [1] 3 4 6
## [1] 1 3 5
## [1] 1 2 5
## [1] 2 2 5
## [1] 2 5 6
## [1] 3 4 6
## [1] 1 2 4
## [1] 1 4 6

```

```

## [1] 2 2 3
## [1] 2 3 5
## [1] 1 3 5
## [1] 1 2 5
## [1] 1 6 6
## [1] 2 6 6
## [1] 1 3 6
## [1] 2 6 6
## [1] 3 5 6
## [1] 2 3 4
## [1] 1 3 6
## [1] 3 6 6
## [1] 1 5 6
## [1] 2 5 5
## [1] 3 3 4
## [1] 2 3 5
## [1] 1 2 2
## [1] 4 6 6
## [1] 2 4 6
## [1] 2 6 6
## [1] 2 4 6
## [1] 2 4 5
## [1] 3 4 5
## [1] 1 2 2
## [1] 3 5 6
## [1] 1 5 6
## [1] 1 4 5
## [1] 1 3 4
## [1] 1 3 6
## [1] 4 5 6
## [1] 1 4 5
## [1] 1 5 6
## [1] 2 2 4
## [1] 1 3 4
## [1] 1 4 6
## [1] 2 4 5
## [1] 1 6 6
## [1] 2 3 3
## [1] 3 5 6
## [1] 3 6 6
## [1] 2 4 5
## [1] 1 1 4
## [1] 5 6 6
## [1] 4 5 5
## [1] 1 1 4
## [1] 2 3 6
## [1] 3 3 6
## [1] 1 3 3
## [1] 2 4 5
## [1] 2 4 6
## [1] 4 4 6
## [1] 1 1 4
## [1] 1 2 3
## [1] 4 4 4

```

```

## [1] 1 3 3
## [1] 1 2 3
## [1] 2 5 6
## [1] 2 4 5
## [1] 2 3 4
## [1] 1 1 1
## [1] 1 4 4
## [1] 1 4 5
## [1] 2 5 6
## [1] 3 6 6
## [1] 3 3 5
## [1] 2 3 5
## [1] 2 5 6
## [1] 3 4 4
## [1] 2 4 6
## [1] 2 4 5
## [1] 2 4 5
## [1] 1 3 6
## [1] 3 6 6
## [1] 3 5 6
## [1] 1 1 2
## [1] 2 2 5
## [1] 5 5 6
## [1] 1 2 5
## [1] 4 5 5
## [1] 2 3 6
## [1] 1 5 6
## [1] 1 1 4
## [1] 4 4 5
## [1] 3 3 4
## [1] 1 5 5
## [1] 2 4 4
## [1] 2 3 5
## [1] 1 2 3
## [1] 1 3 4
## [1] 3 4 5
## [1] 2 2 3
## [1] 1 2 3
## [1] 2 3 4
## [1] 2 2 4
## [1] 6 6 6
## [1] 1 6 6
## [1] 4 5 5
## [1] 1 4 4
## [1] 1 3 4
## [1] 1 3 6
## [1] 1 4 6
## [1] 1 2 3
## [1] 4 4 6
## [1] 2 3 6
## [1] 2 2 3
## [1] 1 3 5
## [1] 1 2 3
## [1] 1 3 3

```



```

## [1] 2 4 5
## [1] 2 3 4
## [1] 4 5 6
## [1] 6 6 6
## [1] 1 1 5
## [1] 2 3 4
## [1] 1 2 3
## [1] 2 3 6
## [1] 2 2 5
## [1] 1 1 5
## [1] 1 4 4
## [1] 3 4 5
## [1] 2 4 5
## [1] 1 2 4
## [1] 1 5 6
## [1] 3 4 5
## [1] 4 5 5
## [1] 2 3 6
## [1] 1 4 5
## [1] 3 5 5
## [1] 3 4 4
## [1] 1 4 4
## [1] 3 6 6
## [1] 1 2 6
## [1] 1 3 6
## [1] 2 2 3
## [1] 2 2 5
## [1] 1 4 5
## [1] 1 4 5
## [1] 2 4 5
## [1] 1 5 6
## [1] 2 4 6
## [1] 4 6 6
## [1] 1 3 5
## [1] 4 5 6
## [1] 4 4 5
## [1] 2 6 6
## [1] 2 3 6
## [1] 2 4 5
## [1] 2 5 5
## [1] 2 2 2
## [1] 1 3 3
## [1] 3 3 6
## [1] 3 3 6
## [1] 2 5 6
## [1] 3 3 3
## [1] 1 4 5
## [1] 1 1 3
## [1] 2 3 4
## [1] 1 3 3
## [1] 1 1 2
## [1] 1 1 5
## [1] 1 3 4
## [1] 1 2 6

```

```

## [1] 2 4 5
## [1] 1 1 3
## [1] 2 3 6
## [1] 1 3 6
## [1] 2 2 3
## [1] 3 6 6
## [1] 2 4 6
## [1] 1 6 6
## [1] 1 5 5
## [1] 3 3 4
## [1] 6 6 6
## [1] 2 2 5
## [1] 1 2 5
## [1] 2 5 6
## [1] 3 3 4
## [1] 3 4 5
## [1] 2 6 6
## [1] 2 4 5
## [1] 1 3 6
## [1] 1 2 4
## [1] 1 4 4
## [1] 1 3 6
## [1] 1 2 6
## [1] 2 3 4
## [1] 2 2 4
## [1] 1 2 4
## [1] 1 3 5
## [1] 1 3 4
## [1] 2 3 6
## [1] 4 5 5
## [1] 3 4 4
## [1] 4 5 6
## [1] 2 3 4
## [1] 2 4 5
## [1] 3 4 5
## [1] 1 5 6
## [1] 3 3 6
## [1] 3 4 5
## [1] 3 5 6
## [1] 2 2 2
## [1] 2 4 4
## [1] 1 2 4
## [1] 2 3 5
## [1] 1 3 3
## [1] 2 5 6
## [1] 3 4 5
## [1] 4 5 6
## [1] 2 5 5
## [1] 1 1 3
## [1] 4 5 6
## [1] 1 3 6
## [1] 1 2 6
## [1] 2 6 6
## [1] 3 4 6

```

```

## [1] 1 2 6
## [1] 1 4 4
## [1] 2 3 6
## [1] 3 5 5
## [1] 2 4 6
## [1] 2 3 4
## [1] 2 2 4
## [1] 2 2 6
## [1] 1 3 5
## [1] 5 6 6
## [1] 3 3 5
## [1] 2 4 6
## [1] 2 4 6
## [1] 1 4 6
## [1] 4 6 6
## [1] 1 2 6
## [1] 1 6 6
## [1] 1 3 6
## [1] 2 4 4
## [1] 3 4 6
## [1] 3 4 5
## [1] 3 3 4
## [1] 3 5 5
## [1] 3 4 4
## [1] 3 5 6
## [1] 2 3 6
## [1] 1 4 6
## [1] 1 1 3
## [1] 1 2 3
## [1] 1 3 3
## [1] 2 3 3
## [1] 2 3 6
## [1] 1 4 6
## [1] 1 1 6
## [1] 3 4 4
## [1] 1 5 6
## [1] 3 6 6
## [1] 1 5 5
## [1] 3 4 4
## [1] 1 1 6
## [1] 3 4 6
## [1] 3 4 5
## [1] 1 2 2
## [1] 4 5 6
## [1] 2 6 6
## [1] 3 4 6
## [1] 3 4 5
## [1] 2 5 6
## [1] 1 2 6
## [1] 2 3 5
## [1] 1 1 6
## [1] 1 2 4
## [1] 2 4 6
## [1] 2 4 5

```

```

## [1] 1 2 4
## [1] 3 5 5
## [1] 5 6 6
## [1] 4 4 5
## [1] 3 4 6
## [1] 2 3 5
## [1] 3 3 4
## [1] 1 2 5
## [1] 2 3 6
## [1] 2 4 5
## [1] 2 3 6
## [1] 1 3 5
## [1] 4 4 5
## [1] 1 4 6
## [1] 6 6 6
## [1] 2 4 5
## [1] 3 3 5
## [1] 5 5 6
## [1] 1 2 3
## [1] 2 3 3
## [1] 3 3 6
## [1] 1 3 6
## [1] 3 5 5
## [1] 2 2 3
## [1] 1 2 4
## [1] 2 3 6
## [1] 1 2 5
## [1] 1 4 6
## [1] 1 2 6
## [1] 4 4 6
## [1] 1 4 5
## [1] 1 1 6
## [1] 2 3 4
## [1] 1 3 4
## [1] 3 3 4
## [1] 2 3 4
## [1] 2 6 6
## [1] 3 5 5
## [1] 2 2 4
## [1] 5 5 6
## [1] 1 2 5
## [1] 1 4 6
## [1] 3 4 4
## [1] 1 2 4
## [1] 3 6 6
## [1] 1 2 3
## [1] 2 4 5
## [1] 3 3 4
## [1] 2 2 4
## [1] 1 4 5
## [1] 1 1 5
## [1] 3 4 6
## [1] 1 3 3
## [1] 1 2 4

```

```

## [1] 1 4 6
## [1] 1 3 6
## [1] 1 2 6
## [1] 1 1 1
## [1] 1 4 4
## [1] 1 3 6
## [1] 1 2 6
## [1] 5 5 6
## [1] 1 3 4
## [1] 5 5 5
## [1] 2 3 4
## [1] 2 2 6
## [1] 3 3 5
## [1] 4 6 6
## [1] 1 3 6
## [1] 3 3 6
## [1] 3 3 4
## [1] 2 4 4
## [1] 1 4 6
## [1] 2 3 3
## [1] 4 4 6
## [1] 1 3 5
## [1] 1 4 4
## [1] 1 2 6
## [1] 1 2 4
## [1] 2 4 6
## [1] 1 3 3
## [1] 2 3 5
## [1] 2 5 6
## [1] 2 5 6
## [1] 2 5 5
## [1] 1 3 4
## [1] 1 4 6
## [1] 2 2 4
## [1] 3 4 4
## [1] 1 2 6
## [1] 1 3 6
## [1] 1 2 5
## [1] 2 3 6
## [1] 1 3 3
## [1] 2 2 2
## [1] 2 2 5
## [1] 1 6 6
## [1] 6 6 6
## [1] 4 5 6
## [1] 1 4 5
## [1] 3 5 6
## [1] 1 4 5
## [1] 1 2 6
## [1] 2 4 6
## [1] 2 3 6
## [1] 1 3 6
## [1] 4 4 6
## [1] 1 2 4

```

```

## [1] 1 2 5
## [1] 2 5 6
## [1] 2 2 5
## [1] 2 3 4
## [1] 1 1 4
## [1] 2 3 5
## [1] 1 3 4
## [1] 2 3 3
## [1] 2 4 6
## [1] 3 4 5
## [1] 2 3 4
## [1] 1 2 4
## [1] 2 3 5
## [1] 1 2 2
## [1] 1 6 6
## [1] 1 3 5
## [1] 1 1 4
## [1] 2 5 6
## [1] 2 4 6
## [1] 1 1 5
## [1] 3 4 6
## [1] 1 1 6
## [1] 1 2 6
## [1] 5 6 6
## [1] 3 3 4
## [1] 1 1 1
## [1] 3 6 6
## [1] 2 2 3
## [1] 2 5 6
## [1] 1 3 6
## [1] 2 3 4
## [1] 5 5 6
## [1] 1 3 3
## [1] 2 4 5
## [1] 1 3 3
## [1] 3 3 4
## [1] 1 2 5
## [1] 1 2 6
## [1] 2 3 3
## [1] 2 3 4
## [1] 1 2 2
## [1] 1 2 3
## [1] 2 2 6
## [1] 2 2 6
## [1] 1 1 4
## [1] 1 1 2
## [1] 1 1 4
## [1] 2 3 3
## [1] 1 3 4
## [1] 1 2 5
## [1] 1 1 5
## [1] 2 4 5
## [1] 2 2 4
## [1] 4 5 6

```

```

## [1] 5 6 6
## [1] 2 3 6
## [1] 4 6 6
## [1] 1 2 6
## [1] 2 5 6
## [1] 3 3 4
## [1] 1 3 6
## [1] 3 3 6
## [1] 2 4 6
## [1] 2 3 5
## [1] 3 3 5
## [1] 4 4 5
## [1] 1 4 5
## [1] 1 4 5
## [1] 1 3 3
## [1] 3 4 5
## [1] 4 4 4
## [1] 3 4 6
## [1] 3 3 5
## [1] 2 3 4
## [1] 1 3 3
## [1] 1 4 6
## [1] 1 2 5
## [1] 1 6 6
## [1] 3 3 5
## [1] 3 5 6
## [1] 2 2 4
## [1] 1 2 6
## [1] 1 2 5
## [1] 3 4 4
## [1] 1 2 3
## [1] 3 3 5
## [1] 3 4 6
## [1] 3 3 3
## [1] 1 5 6
## [1] 4 5 6
## [1] 2 3 5
## [1] 1 1 5
## [1] 3 3 4
## [1] 1 6 6
## [1] 2 3 3
## [1] 2 4 5
## [1] 1 5 5
## [1] 2 4 6
## [1] 1 2 5
## [1] 1 1 6
## [1] 1 3 6
## [1] 5 6 6
## [1] 1 1 6
## [1] 3 4 4
## [1] 1 6 6
## [1] 1 2 5
## [1] 2 2 4
## [1] 1 2 3

```

```

## [1] 3 4 4
## [1] 6 6 6
## [1] 4 6 6
## [1] 2 2 5
## [1] 1 4 5
## [1] 2 4 4
## [1] 1 4 6
## [1] 1 5 5
## [1] 2 4 5
## [1] 1 2 5
## [1] 1 2 5
## [1] 1 4 5
## [1] 2 3 5
## [1] 2 4 5
## [1] 2 4 5
## [1] 1 1 6
## [1] 2 5 6
## [1] 4 4 6
## [1] 1 2 2
## [1] 1 3 5
## [1] 1 3 3
## [1] 3 5 6
## [1] 4 4 5
## [1] 1 1 5
## [1] 2 3 3
## [1] 4 5 6
## [1] 3 3 4
## [1] 1 4 6
## [1] 1 1 2
## [1] 1 2 3
## [1] 1 5 6
## [1] 1 2 4
## [1] 1 2 3
## [1] 1 4 5
## [1] 1 4 4
## [1] 2 5 6
## [1] 2 3 4
## [1] 3 4 5
## [1] 3 5 6
## [1] 1 2 6
## [1] 1 2 6
## [1] 2 2 6
## [1] 3 3 6
## [1] 2 4 6
## [1] 1 1 6
## [1] 1 5 5
## [1] 1 1 3
## [1] 1 4 6
## [1] 1 3 5
## [1] 2 3 3
## [1] 2 3 4
## [1] 2 6 6
## [1] 4 5 6
## [1] 1 3 5

```



```

## [1] 1 3 4
## [1] 1 4 5
## [1] 1 3 3
## [1] 1 5 5
## [1] 2 3 4
## [1] 2 3 4
## [1] 1 2 3
## [1] 1 3 4
## [1] 3 4 5
## [1] 2 3 4
## [1] 1 4 5
## [1] 4 6 6
## [1] 2 5 6
## [1] 1 3 4
## [1] 2 2 2
## [1] 2 4 5
## [1] 1 2 4
## [1] 1 2 2
## [1] 1 2 4
## [1] 1 1 2
## [1] 1 5 6
## [1] 1 2 6
## [1] 1 3 6
## [1] 1 5 6
## [1] 2 2 2
## [1] 2 3 5
## [1] 1 2 3
## [1] 3 4 4
## [1] 2 3 4
## [1] 1 5 5
## [1] 1 1 4
## [1] 1 4 4
## [1] 1 3 4
## [1] 1 3 6
## [1] 2 3 6
## [1] 1 4 6
## [1] 2 4 5
## [1] 5 5 6
## [1] 4 5 6
## [1] 3 4 6
## [1] 3 3 5
## [1] 5 6 6
## [1] 2 3 5
## [1] 5 6 6
## [1] 1 5 5
## [1] 2 5 5
## [1] 4 5 5
## [1] 3 3 4
## [1] 1 4 6
## [1] 1 4 5
## [1] 1 3 4
## [1] 2 4 5
## [1] 3 4 4
## [1] 4 4 4

```

```

## [1] 1 2 6
## [1] 4 4 4
## [1] 1 1 1
## [1] 1 2 4
## [1] 2 4 6
## [1] 3 5 6
## [1] 2 4 6
## [1] 1 3 4
## [1] 2 4 5
## [1] 2 3 5
## [1] 4 6 6
## [1] 1 2 4
## [1] 3 4 4
## [1] 1 2 5
## [1] 4 4 6
## [1] 4 5 6
## [1] 2 3 6
## [1] 1 2 4
## [1] 2 4 6
## [1] 1 1 5
## [1] 1 2 4
## [1] 1 6 6
## [1] 1 1 5
## [1] 1 1 2
## [1] 1 1 4
## [1] 1 3 5
## [1] 2 3 3
## [1] 1 5 5
## [1] 1 1 6
## [1] 3 5 5
## [1] 2 5 5
## [1] 2 3 6
## [1] 1 2 5
## [1] 2 3 6
## [1] 1 1 3
## [1] 1 2 6
## [1] 1 3 3
## [1] 4 4 4
## [1] 2 2 6
## [1] 5 5 6
## [1] 2 4 6
## [1] 1 1 2
## [1] 2 3 5
## [1] 3 3 3
## [1] 1 3 3
## [1] 2 4 6
## [1] 1 2 2
## [1] 1 1 6
## [1] 2 5 6
## [1] 1 1 4
## [1] 4 5 5
## [1] 3 3 5
## [1] 1 3 4
## [1] 1 2 6

```

```

## [1] 1 4 4
## [1] 1 3 6
## [1] 3 5 5
## [1] 1 3 3
## [1] 1 5 6
## [1] 3 4 4
## [1] 1 5 6
## [1] 1 1 5
## [1] 1 3 3
## [1] 1 2 6
## [1] 4 5 6
## [1] 1 2 6
## [1] 3 5 6
## [1] 1 5 6
## [1] 3 3 4
## [1] 2 2 4
## [1] 3 3 3
## [1] 1 6 6
## [1] 2 4 6
## [1] 3 4 4
## [1] 1 5 6
## [1] 1 5 6
## [1] 3 4 6
## [1] 5 5 6
## [1] 3 4 4
## [1] 1 5 6
## [1] 1 2 5
## [1] 5 6 6
## [1] 2 4 5
## [1] 1 2 3
## [1] 1 2 6
## [1] 2 3 4
## [1] 1 3 6
## [1] 1 2 3
## [1] 1 2 4
## [1] 3 4 5
## [1] 1 5 6
## [1] 1 3 4
## [1] 2 4 5
## [1] 1 3 5
## [1] 1 2 3
## [1] 2 3 4
## [1] 2 5 5
## [1] 3 5 6
## [1] 1 4 5
## [1] 3 4 4
## [1] 3 5 6
## [1] 1 4 5
## [1] 1 4 4
## [1] 1 2 2
## [1] 5 5 6
## [1] 2 3 6
## [1] 2 6 6
## [1] 1 2 5

```

```

## [1] 1 2 6
## [1] 6 6 6
## [1] 3 4 5
## [1] 1 4 6
## [1] 4 4 6
## [1] 2 2 6
## [1] 3 4 4
## [1] 3 3 6
## [1] 2 5 5
## [1] 2 3 5
## [1] 1 1 3
## [1] 1 2 6
## [1] 1 4 6
## [1] 2 4 5
## [1] 5 5 6
## [1] 1 3 5
## [1] 3 4 4
## [1] 1 3 3
## [1] 2 3 3
## [1] 3 4 6
## [1] 1 6 6
## [1] 5 6 6
## [1] 2 4 4
## [1] 1 1 6
## [1] 3 3 6
## [1] 1 4 5
## [1] 1 1 5
## [1] 1 2 5
## [1] 1 1 2
## [1] 4 4 6
## [1] 2 2 4
## [1] 1 4 5
## [1] 1 2 6
## [1] 2 3 6
## [1] 1 1 3
## [1] 1 3 6
## [1] 1 4 5
## [1] 3 4 4
## [1] 1 3 6
## [1] 4 6 6
## [1] 1 2 3
## [1] 1 3 5
## [1] 4 4 6
## [1] 3 4 4
## [1] 1 1 2
## [1] 1 1 2
## [1] 3 5 5
## [1] 3 4 5
## [1] 1 5 5
## [1] 2 3 5
## [1] 3 5 5
## [1] 1 1 4
## [1] 1 1 5
## [1] 3 4 5

```

```

## [1] 2 4 4
## [1] 1 3 5
## [1] 1 5 6
## [1] 3 4 6
## [1] 3 3 5
## [1] 1 4 5
## [1] 1 3 6
## [1] 1 1 5
## [1] 3 4 5
## [1] 1 3 5
## [1] 1 3 3
## [1] 1 3 4
## [1] 4 5 5
## [1] 3 3 5
## [1] 2 4 5
## [1] 2 4 6
## [1] 1 1 4
## [1] 1 3 3
## [1] 1 5 6
## [1] 1 2 4
## [1] 2 2 2
## [1] 1 1 5
## [1] 4 4 4
## [1] 1 1 6
## [1] 1 6 6
## [1] 5 5 6
## [1] 3 4 6
## [1] 2 5 6
## [1] 3 3 3
## [1] 2 4 6
## [1] 2 4 5
## [1] 4 4 6
## [1] 4 5 5
## [1] 3 5 6
## [1] 1 4 5
## [1] 2 3 6
## [1] 4 4 5
## [1] 3 4 5
## [1] 3 4 6
## [1] 4 5 6
## [1] 5 5 6
## [1] 2 4 5
## [1] 1 1 4
## [1] 3 4 6
## [1] 2 6 6
## [1] 1 4 6
## [1] 1 3 4
## [1] 1 2 3
## [1] 3 4 4
## [1] 3 3 4
## [1] 3 3 4
## [1] 1 1 5
## [1] 4 4 4
## [1] 3 3 6

```

```

## [1] 3 4 4
## [1] 3 5 5
## [1] 2 3 4
## [1] 3 4 5
## [1] 4 6 6
## [1] 2 5 6
## [1] 2 5 6
## [1] 3 3 5
## [1] 2 2 3
## [1] 1 3 5
## [1] 3 4 4
## [1] 2 4 5
## [1] 1 3 4
## [1] 4 6 6
## [1] 1 3 6
## [1] 2 2 5
## [1] 2 3 6
## [1] 2 6 6
## [1] 1 2 4
## [1] 1 6 6
## [1] 2 6 6
## [1] 1 2 4
## [1] 5 6 6
## [1] 1 2 3
## [1] 3 5 6
## [1] 3 3 6
## [1] 3 4 5
## [1] 1 1 3
## [1] 1 3 3
## [1] 3 4 6
## [1] 2 4 6
## [1] 1 2 2
## [1] 3 5 6
## [1] 3 5 6
## [1] 1 2 5
## [1] 5 6 6
## [1] 5 5 6
## [1] 1 1 3
## [1] 1 1 5
## [1] 1 2 2
## [1] 1 4 4
## [1] 2 5 6
## [1] 2 3 5
## [1] 3 5 6
## [1] 3 4 5
## [1] 3 3 6
## [1] 4 6 6
## [1] 2 6 6
## [1] 2 3 6
## [1] 1 1 4
## [1] 1 4 4
## [1] 2 2 4
## [1] 1 1 4
## [1] 2 3 5

```

```

## [1] 1 3 4
## [1] 2 5 6
## [1] 1 6 6
## [1] 1 3 4
## [1] 2 6 6
## [1] 2 4 6
## [1] 2 3 6
## [1] 2 4 6
## [1] 1 2 2
## [1] 1 3 6
## [1] 1 3 4
## [1] 1 5 6
## [1] 2 6 6
## [1] 1 1 2
## [1] 2 3 4
## [1] 1 4 5
## [1] 4 5 6
## [1] 3 5 6
## [1] 3 5 6
## [1] 2 2 6
## [1] 1 2 3
## [1] 2 3 5
## [1] 5 5 6
## [1] 2 3 3
## [1] 1 3 4
## [1] 3 3 5
## [1] 1 3 6
## [1] 2 5 5
## [1] 1 1 2
## [1] 2 2 3
## [1] 3 4 4
## [1] 3 4 6
## [1] 1 3 6
## [1] 2 6 6
## [1] 1 4 5
## [1] 2 3 5
## [1] 1 4 6
## [1] 1 2 3
## [1] 2 2 4
## [1] 3 6 6
## [1] 1 3 5
## [1] 5 6 6
## [1] 2 4 5
## [1] 2 3 6
## [1] 1 3 5
## [1] 2 3 5
## [1] 3 3 4
## [1] 1 2 6
## [1] 1 3 5
## [1] 1 2 5
## [1] 3 6 6
## [1] 2 3 6
## [1] 1 3 6
## [1] 2 3 6

```

```

## [1] 2 5 6
## [1] 1 4 6
## [1] 2 2 2
## [1] 3 4 4
## [1] 1 2 6
## [1] 4 5 5
## [1] 2 2 5
## [1] 2 3 6
## [1] 2 5 6
## [1] 1 1 4
## [1] 1 1 2
## [1] 2 5 6
## [1] 1 2 5
## [1] 2 2 3
## [1] 2 5 6
## [1] 1 3 5
## [1] 1 3 5
## [1] 1 3 6
## [1] 1 1 4
## [1] 3 4 6
## [1] 1 4 5
## [1] 2 6 6
## [1] 2 6 6
## [1] 2 4 6
## [1] 1 1 1
## [1] 1 1 5
## [1] 3 5 6
## [1] 1 4 6
## [1] 2 3 5
## [1] 3 3 5
## [1] 2 2 3
## [1] 2 4 5
## [1] 1 1 2
## [1] 1 2 5
## [1] 2 4 4
## [1] 1 6 6
## [1] 3 5 5
## [1] 2 3 4
## [1] 2 2 4
## [1] 1 3 4
## [1] 1 5 5
## [1] 1 3 4
## [1] 2 5 6
## [1] 1 2 3
## [1] 2 4 6
## [1] 3 4 6
## [1] 2 6 6
## [1] 1 4 6
## [1] 1 4 6
## [1] 1 2 5
## [1] 4 4 5
## [1] 4 5 5
## [1] 2 4 6
## [1] 1 2 3

```



```

## [1] 2 3 6
## [1] 1 3 5
## [1] 1 6 6
## [1] 1 5 6
## [1] 6 6 6
## [1] 2 3 5
## [1] 1 3 3
## [1] 4 5 6
## [1] 2 3 4
## [1] 1 2 3
## [1] 1 2 5
## [1] 1 1 4
## [1] 1 1 6
## [1] 4 5 6
## [1] 3 3 4
## [1] 3 4 6
## [1] 3 4 6
## [1] 2 2 4
## [1] 3 3 4
## [1] 1 2 3
## [1] 1 3 5
## [1] 1 4 6
## [1] 2 3 6
## [1] 1 4 5
## [1] 4 4 4
## [1] 4 5 6
## [1] 1 6 6
## [1] 1 2 5
## [1] 2 5 6
## [1] 4 5 5
## [1] 2 3 4
## [1] 1 5 5
## [1] 1 4 6
## [1] 2 3 6
## [1] 1 4 6
## [1] 1 2 5
## [1] 2 2 4
## [1] 1 2 6
## [1] 2 2 3
## [1] 1 4 5
## [1] 2 3 6
## [1] 5 5 6
## [1] 1 4 5
## [1] 1 2 5
## [1] 1 2 3
## [1] 1 5 6
## [1] 3 5 5
## [1] 3 3 4
## [1] 4 5 6
## [1] 2 5 6
## [1] 4 4 6
## [1] 2 5 6
## [1] 1 5 5
## [1] 4 5 6

```

```

## [1] 2 2 4
## [1] 4 4 5
## [1] 3 6 6
## [1] 2 2 3
## [1] 1 1 5
## [1] 2 2 4
## [1] 2 3 4
## [1] 1 3 3
## [1] 3 4 5
## [1] 6 6 6
## [1] 2 4 6
## [1] 1 1 5
## [1] 1 2 6
## [1] 4 5 5
## [1] 2 3 6
## [1] 1 1 2
## [1] 3 5 6
## [1] 2 3 5
## [1] 1 4 6
## [1] 1 2 6
## [1] 1 3 6
## [1] 4 6 6
## [1] 3 4 6
## [1] 3 6 6
## [1] 2 4 6
## [1] 4 5 5
## [1] 3 6 6
## [1] 3 3 5
## [1] 1 2 4
## [1] 1 4 4
## [1] 1 2 6
## [1] 1 2 2
## [1] 1 2 6
## [1] 1 4 6
## [1] 1 2 3
## [1] 1 4 5
## [1] 2 2 5
## [1] 4 4 5
## [1] 2 3 6
## [1] 2 3 3
## [1] 1 4 5
## [1] 1 2 3
## [1] 1 3 6
## [1] 1 3 4
## [1] 2 3 5
## [1] 4 5 6
## [1] 1 2 6
## [1] 4 6 6
## [1] 2 2 3
## [1] 2 2 2
## [1] 1 4 6
## [1] 3 5 5
## [1] 2 4 4
## [1] 2 3 4

```

```

## [1] 3 3 4
## [1] 1 4 4
## [1] 2 3 5
## [1] 3 5 6
## [1] 2 2 6
## [1] 1 2 5
## [1] 1 2 6
## [1] 3 5 6
## [1] 2 3 5
## [1] 3 6 6
## [1] 3 3 5
## [1] 2 2 6
## [1] 2 5 6
## [1] 2 4 5
## [1] 1 5 5
## [1] 3 4 5
## [1] 1 2 3
## [1] 2 3 5
## [1] 3 3 3
## [1] 3 5 6
## [1] 4 4 5
## [1] 4 4 5
## [1] 2 5 6
## [1] 1 4 5
## [1] 2 2 2
## [1] 1 2 6
## [1] 1 1 2
## [1] 2 2 3
## [1] 1 1 4
## [1] 2 5 6
## [1] 3 4 4
## [1] 3 4 4
## [1] 3 3 4
## [1] 1 3 6
## [1] 3 5 5
## [1] 2 2 4
## [1] 4 5 6
## [1] 2 4 4
## [1] 1 2 3
## [1] 1 1 2
## [1] 4 6 6
## [1] 1 2 2
## [1] 2 4 4
## [1] 1 3 6
## [1] 2 3 6
## [1] 1 2 5
## [1] 1 4 4
## [1] 3 3 5
## [1] 4 6 6
## [1] 3 5 6
## [1] 1 3 6
## [1] 1 3 3
## [1] 3 5 6
## [1] 5 5 6

```

```

## [1] 2 5 5
## [1] 3 4 4
## [1] 1 2 3
## [1] 1 2 3
## [1] 1 3 5
## [1] 1 2 3
## [1] 1 3 4
## [1] 4 5 6
## [1] 1 1 2
## [1] 3 4 6
## [1] 2 3 3
## [1] 1 3 5
## [1] 2 4 6
## [1] 2 4 6
## [1] 2 3 6
## [1] 1 3 4
## [1] 2 3 4
## [1] 2 3 6
## [1] 1 4 5
## [1] 2 4 6
## [1] 3 5 6
## [1] 2 4 4
## [1] 2 4 5
## [1] 3 5 5
## [1] 2 3 4
## [1] 4 5 5
## [1] 4 4 6
## [1] 5 5 6
## [1] 2 6 6
## [1] 2 2 2
## [1] 1 2 3
## [1] 3 4 4
## [1] 2 4 4
## [1] 1 2 2
## [1] 1 1 2
## [1] 1 2 3
## [1] 1 4 5
## [1] 1 5 5
## [1] 2 3 3
## [1] 2 3 6
## [1] 1 5 6
## [1] 3 5 6
## [1] 2 3 6
## [1] 5 5 6
## [1] 1 5 6
## [1] 2 2 5
## [1] 3 4 6
## [1] 1 2 4
## [1] 2 6 6
## [1] 3 3 4
## [1] 1 3 6
## [1] 1 3 6
## [1] 1 2 6
## [1] 1 6 6

```

```

## [1] 1 4 6
## [1] 4 5 6
## [1] 5 6 6
## [1] 1 3 6
## [1] 5 5 6
## [1] 1 4 5
## [1] 1 3 5
## [1] 2 3 3
## [1] 2 2 5
## [1] 3 3 6
## [1] 2 4 4
## [1] 2 4 4
## [1] 2 3 5
## [1] 3 5 5
## [1] 3 6 6
## [1] 1 2 5
## [1] 2 4 6
## [1] 1 4 5
## [1] 5 6 6
## [1] 1 2 4
## [1] 3 5 5
## [1] 2 3 5
## [1] 2 5 5
## [1] 2 4 5
## [1] 2 2 4
## [1] 4 4 6
## [1] 1 3 5
## [1] 2 2 4
## [1] 1 4 6
## [1] 2 5 5
## [1] 1 3 5
## [1] 1 5 6
## [1] 1 4 4
## [1] 1 1 6
## [1] 3 3 5
## [1] 1 1 5
## [1] 2 3 5
## [1] 2 5 6
## [1] 1 1 5
## [1] 5 5 6
## [1] 5 5 6
## [1] 1 2 3
## [1] 1 3 4
## [1] 4 4 6
## [1] 2 3 6
## [1] 1 2 4
## [1] 1 3 4
## [1] 1 4 4
## [1] 3 4 5
## [1] 2 3 4
## [1] 2 5 6
## [1] 1 4 6
## [1] 1 1 5
## [1] 1 3 4

```

```
## [1] 1 3 4
## [1] 2 5 6
## [1] 2 3 6
## [1] 4 4 5
## [1] 2 4 5
## [1] 2 4 6
## [1] 5 6 6
## [1] 2 3 4
## [1] 1 3 6
## [1] 1 1 5
## [1] 2 3 5
## [1] 3 5 5
## [1] 1 4 5
## [1] 2 4 4
## [1] 2 3 4
## [1] 2 4 5
## [1] 1 3 6
## [1] 1 1 5
## [1] 1 5 6
## [1] 2 3 6
## [1] 1 2 3
## [1] 1 1 2
## [1] 2 3 4
## [1] 2 3 6
## [1] 1 3 4
## [1] 1 2 6
## [1] 2 3 5
## [1] 2 3 6
## [1] 4 5 5
## [1] 1 5 6
## [1] 1 3 6
## [1] 4 5 5
## [1] 2 5 5
## [1] 1 2 3
## [1] 1 4 5
## [1] 6 6 6
## [1] 2 2 3
## [1] 1 5 5
## [1] 1 4 5
## [1] 3 4 4
## [1] 2 3 4
## [1] 1 5 5
## [1] 2 5 6
## [1] 1 3 5
## [1] 3 5 5
## [1] 1 3 5
## [1] 2 4 6
## [1] 1 3 6
## [1] 4 4 6
## [1] 1 4 5
## [1] 1 2 5
## [1] 2 2 6
## [1] 2 4 6
## [1] 4 5 6
```

```

## [1] 1 1 3
## [1] 2 3 4
## [1] 1 3 6
## [1] 2 3 5
## [1] 2 5 5
## [1] 2 4 5
## [1] 2 2 4
## [1] 1 3 6
## [1] 3 5 6
## [1] 1 5 5
## [1] 2 3 6
## [1] 5 6 6
## [1] 1 3 5
## [1] 1 5 6
## [1] 5 6 6
## [1] 1 6 6
## [1] 1 5 6
## [1] 1 2 4
## [1] 1 1 1
## [1] 5 6 6
## [1] 1 2 6
## [1] 1 4 5
## [1] 2 3 5
## [1] 1 1 6
## [1] 1 3 4
## [1] 1 2 4
## [1] 3 5 5
## [1] 2 2 5
## [1] 2 2 3
## [1] 1 2 5
## [1] 2 4 4
## [1] 2 2 4
## [1] 3 5 6
## [1] 1 2 2
## [1] 3 3 6
## [1] 4 5 5
## [1] 2 4 5
## [1] 3 4 5
## [1] 1 3 5
## [1] 2 2 6
## [1] 2 3 6
## [1] 1 4 4
## [1] 2 4 6
## [1] 1 5 5
## [1] 3 3 6
## [1] 2 4 5
## [1] 2 3 5
## [1] 2 4 4
## [1] 1 5 5
## [1] 2 3 3
## [1] 1 1 1
## [1] 1 2 3
## [1] 4 4 6
## [1] 2 5 5

```

```

## [1] 1 2 4
## [1] 2 4 6
## [1] 1 3 3
## [1] 1 1 2
## [1] 1 5 5
## [1] 1 3 5
## [1] 1 3 3
## [1] 2 4 6
## [1] 4 5 5
## [1] 2 3 6
## [1] 1 2 3
## [1] 2 5 6
## [1] 1 1 6
## [1] 1 2 2
## [1] 4 5 6
## [1] 1 4 5
## [1] 1 1 4
## [1] 2 3 6
## [1] 3 5 6
## [1] 2 2 3
## [1] 3 6 6
## [1] 1 6 6
## [1] 2 2 3
## [1] 2 5 6
## [1] 4 5 6
## [1] 1 2 4
## [1] 1 2 2
## [1] 1 5 6
## [1] 2 6 6
## [1] 1 1 1
## [1] 2 4 4
## [1] 1 3 4
## [1] 1 2 2
## [1] 4 4 6
## [1] 3 5 5
## [1] 1 3 4
## [1] 2 5 6
## [1] 1 1 1
## [1] 3 4 5
## [1] 2 4 6
## [1] 2 5 5
## [1] 5 5 6
## [1] 3 4 5
## [1] 1 2 4
## [1] 2 3 4
## [1] 2 2 5
## [1] 1 4 5
## [1] 1 1 5
## [1] 5 5 6
## [1] 2 5 6
## [1] 1 1 3
## [1] 2 4 6
## [1] 2 4 6
## [1] 1 4 4

```



```

## [1] 3 4 5
## [1] 3 4 6
## [1] 1 1 4
## [1] 2 2 4
## [1] 2 6 6
## [1] 4 5 6
## [1] 4 4 6
## [1] 2 3 3
## [1] 1 3 5
## [1] 5 5 6
## [1] 1 2 3
## [1] 1 3 5
## [1] 1 2 3
## [1] 1 3 5
## [1] 1 1 5
## [1] 1 5 6
## [1] 1 2 4
## [1] 1 2 2
## [1] 2 4 6
## [1] 2 5 6
## [1] 2 2 3
## [1] 5 6 6
## [1] 1 5 6
## [1] 1 3 5
## [1] 1 5 5
## [1] 3 5 5
## [1] 1 3 3
## [1] 1 2 5
## [1] 1 6 6
## [1] 2 4 6
## [1] 4 6 6
## [1] 1 4 5
## [1] 3 3 4
## [1] 1 2 5
## [1] 4 4 5
## [1] 2 4 4
## [1] 2 3 6
## [1] 4 4 6
## [1] 3 5 5
## [1] 4 4 5
## [1] 2 3 6
## [1] 1 3 6
## [1] 2 3 6
## [1] 1 2 5
## [1] 2 4 4
## [1] 3 5 6
## [1] 1 6 6
## [1] 1 4 4
## [1] 2 2 5
## [1] 1 5 6
## [1] 2 4 4
## [1] 1 4 6
## [1] 3 5 5
## [1] 2 3 4

```

```

## [1] 2 4 6
## [1] 1 3 6
## [1] 2 3 5
## [1] 3 5 5
## [1] 2 6 6
## [1] 2 5 5
## [1] 2 4 5
## [1] 3 4 5
## [1] 2 4 6
## [1] 2 4 5
## [1] 2 4 6
## [1] 4 4 5
## [1] 2 4 6
## [1] 1 3 3
## [1] 1 6 6
## [1] 3 5 6
## [1] 3 5 6
## [1] 1 4 6
## [1] 1 3 5
## [1] 3 4 4
## [1] 2 3 3
## [1] 1 5 6
## [1] 1 2 3
## [1] 1 2 3
## [1] 2 3 6
## [1] 1 4 4
## [1] 2 5 6
## [1] 2 6 6
## [1] 2 3 4
## [1] 1 4 5
## [1] 2 5 5
## [1] 2 5 6
## [1] 2 3 4
## [1] 1 1 5
## [1] 1 4 5
## [1] 3 4 5
## [1] 2 2 4
## [1] 4 5 6
## [1] 2 6 6
## [1] 1 2 3
## [1] 3 3 4
## [1] 2 3 5
## [1] 2 2 6
## [1] 1 1 3
## [1] 1 2 6
## [1] 5 5 5
## [1] 1 3 3
## [1] 1 2 3
## [1] 2 2 5
## [1] 1 1 6
## [1] 2 5 6
## [1] 1 2 3
## [1] 4 4 6
## [1] 3 3 6

```

```

## [1] 1 2 4
## [1] 1 4 4
## [1] 1 3 5
## [1] 1 4 5
## [1] 3 4 4
## [1] 1 3 6
## [1] 2 3 5
## [1] 2 4 5
## [1] 1 3 5
## [1] 1 4 5
## [1] 5 5 5
## [1] 4 5 6
## [1] 3 4 5
## [1] 1 4 6
## [1] 2 2 3
## [1] 1 3 4
## [1] 2 3 5
## [1] 1 1 2
## [1] 1 2 3
## [1] 1 3 5
## [1] 4 4 5
## [1] 2 3 5
## [1] 4 4 6
## [1] 3 3 6
## [1] 1 2 2
## [1] 3 5 6
## [1] 2 4 5
## [1] 3 5 5
## [1] 2 3 6
## [1] 1 2 2
## [1] 3 3 4
## [1] 2 3 5
## [1] 3 3 5
## [1] 3 5 6
## [1] 2 2 4
## [1] 1 4 6
## [1] 1 4 4
## [1] 2 3 4
## [1] 4 4 5
## [1] 1 2 6
## [1] 3 4 6
## [1] 5 5 6
## [1] 3 4 4
## [1] 1 3 6
## [1] 3 4 5
## [1] 1 4 4
## [1] 2 4 5
## [1] 1 2 4
## [1] 2 4 5
## [1] 4 5 6
## [1] 3 3 4
## [1] 2 3 6
## [1] 1 2 6
## [1] 2 3 5

```

```

## [1] 1 2 5
## [1] 1 2 4
## [1] 3 4 4
## [1] 1 2 2
## [1] 1 2 3
## [1] 1 4 6
## [1] 3 3 4
## [1] 2 3 5
## [1] 1 2 3
## [1] 3 6 6
## [1] 1 5 6
## [1] 1 5 6
## [1] 1 1 5
## [1] 1 5 6
## [1] 3 5 6
## [1] 1 5 5
## [1] 2 4 5
## [1] 2 5 5
## [1] 1 3 3
## [1] 1 4 6
## [1] 1 4 6
## [1] 5 5 6
## [1] 4 6 6
## [1] 1 5 6
## [1] 1 1 3
## [1] 4 6 6
## [1] 1 2 6
## [1] 2 3 6
## [1] 2 3 6
## [1] 3 4 5
## [1] 4 5 6
## [1] 4 5 6
## [1] 3 3 5
## [1] 1 3 4
## [1] 1 3 6
## [1] 3 3 3
## [1] 1 3 4
## [1] 4 5 6
## [1] 2 5 6
## [1] 3 6 6
## [1] 3 3 4
## [1] 1 2 4
## [1] 4 6 6
## [1] 1 2 5
## [1] 2 3 6
## [1] 2 4 4
## [1] 2 5 6
## [1] 2 4 5
## [1] 1 2 3
## [1] 3 4 5
## [1] 1 3 3
## [1] 3 5 6
## [1] 1 3 6
## [1] 2 4 5

```

```

## [1] 2 3 5
## [1] 1 3 3
## [1] 2 2 6
## [1] 3 4 5
## [1] 2 5 6
## [1] 1 4 6
## [1] 1 2 5
## [1] 2 3 6
## [1] 5 6 6
## [1] 1 4 6
## [1] 4 5 6
## [1] 3 3 4
## [1] 2 4 5
## [1] 2 4 6
## [1] 2 3 5
## [1] 1 2 6
## [1] 2 4 5
## [1] 1 2 3
## [1] 1 1 6
## [1] 1 3 4
## [1] 2 2 3
## [1] 1 3 5
## [1] 1 5 5
## [1] 1 4 5
## [1] 2 4 6
## [1] 2 6 6
## [1] 1 3 4
## [1] 1 2 3
## [1] 2 3 6
## [1] 2 5 6
## [1] 4 4 5
## [1] 1 2 3
## [1] 3 4 6
## [1] 1 2 6
## [1] 3 4 6
## [1] 2 6 6
## [1] 1 2 6
## [1] 3 3 3
## [1] 2 4 5
## [1] 1 4 5
## [1] 1 2 5
## [1] 1 2 4
## [1] 1 2 6
## [1] 1 2 5
## [1] 1 3 6
## [1] 1 3 4
## [1] 1 1 5
## [1] 3 4 5
## [1] 1 2 6
## [1] 1 1 4
## [1] 2 5 5
## [1] 3 4 4
## [1] 3 4 4
## [1] 2 3 5

```

```

## [1] 2 3 4
## [1] 1 1 6
## [1] 2 4 6
## [1] 3 4 4
## [1] 1 5 6
## [1] 3 4 5
## [1] 1 1 2
## [1] 3 3 4
## [1] 4 4 5
## [1] 1 4 6
## [1] 1 4 5
## [1] 1 6 6
## [1] 4 5 5
## [1] 4 5 6
## [1] 3 5 6
## [1] 1 3 5
## [1] 1 2 4
## [1] 2 4 5
## [1] 1 2 2
## [1] 1 2 5
## [1] 5 6 6
## [1] 1 4 5
## [1] 2 4 6
## [1] 3 5 6
## [1] 2 6 6
## [1] 2 3 4
## [1] 4 5 6
## [1] 2 3 4
## [1] 2 4 5
## [1] 1 4 5
## [1] 1 4 5
## [1] 2 3 5
## [1] 3 5 6
## [1] 4 6 6
## [1] 1 4 5
## [1] 1 4 6
## [1] 3 6 6
## [1] 1 1 5
## [1] 3 3 6
## [1] 1 2 6
## [1] 1 3 5
## [1] 1 3 5
## [1] 1 5 6
## [1] 1 4 4
## [1] 4 4 5
## [1] 1 1 5
## [1] 1 1 3
## [1] 1 2 6
## [1] 1 1 2
## [1] 1 2 4
## [1] 1 3 5
## [1] 2 5 5
## [1] 1 2 6
## [1] 4 4 4

```

```

## [1] 4 4 6
## [1] 1 2 6
## [1] 4 4 6
## [1] 2 3 3
## [1] 1 1 5
## [1] 1 5 6
## [1] 1 2 2
## [1] 4 5 6
## [1] 2 5 6
## [1] 1 1 4
## [1] 3 4 4
## [1] 5 6 6
## [1] 2 4 6
## [1] 4 4 4
## [1] 2 2 5
## [1] 1 3 4
## [1] 2 5 5
## [1] 1 1 4
## [1] 5 6 6
## [1] 1 2 5
## [1] 2 2 6
## [1] 2 5 5
## [1] 2 3 3
## [1] 2 3 6
## [1] 5 6 6
## [1] 1 5 6
## [1] 1 2 5
## [1] 4 4 4
## [1] 5 5 5
## [1] 1 4 5
## [1] 2 2 6
## [1] 3 4 5
## [1] 3 3 6
## [1] 1 1 3
## [1] 5 5 6
## [1] 2 3 6
## [1] 1 1 2
## [1] 2 2 4
## [1] 1 5 5
## [1] 2 3 4
## [1] 2 2 5
## [1] 3 6 6
## [1] 3 5 6
## [1] 3 3 4
## [1] 1 3 4
## [1] 3 5 5
## [1] 1 5 6
## [1] 1 4 6
## [1] 3 5 6
## [1] 1 4 4
## [1] 1 2 4
## [1] 2 4 6
## [1] 1 3 5
## [1] 1 2 6

```

```

## [1] 2 2 2
## [1] 1 2 5
## [1] 1 3 4
## [1] 3 4 6
## [1] 1 3 4
## [1] 1 2 2
## [1] 2 3 3
## [1] 4 5 6
## [1] 2 4 5
## [1] 3 4 4
## [1] 2 3 4
## [1] 3 4 6
## [1] 1 2 3
## [1] 1 2 5
## [1] 1 3 3
## [1] 1 1 3
## [1] 2 3 4
## [1] 2 3 3
## [1] 2 4 4
## [1] 4 4 5
## [1] 3 4 5
## [1] 1 6 6
## [1] 2 4 5
## [1] 1 4 5
## [1] 2 2 3
## [1] 2 4 6
## [1] 1 3 6
## [1] 1 2 6
## [1] 2 3 4
## [1] 3 5 6
## [1] 3 5 6
## [1] 2 3 5
## [1] 3 4 4
## [1] 2 6 6
## [1] 1 3 6
## [1] 1 2 6
## [1] 2 5 5
## [1] 1 3 5
## [1] 2 2 5
## [1] 1 2 6
## [1] 3 4 6
## [1] 5 6 6
## [1] 4 5 6
## [1] 2 2 3
## [1] 2 2 2
## [1] 5 6 6
## [1] 2 2 3
## [1] 1 6 6
## [1] 5 5 6
## [1] 1 3 4
## [1] 4 4 6
## [1] 3 4 5
## [1] 3 4 6
## [1] 1 6 6

```



```

## [1] 1 3 6
## [1] 1 3 3
## [1] 4 5 5
## [1] 1 2 6
## [1] 2 3 5
## [1] 2 2 3
## [1] 1 5 6
## [1] 3 4 5
## [1] 1 2 6
## [1] 3 4 6
## [1] 1 4 5
## [1] 2 2 3
## [1] 1 3 6
## [1] 3 5 6
## [1] 3 5 6
## [1] 1 2 3
## [1] 1 1 5
## [1] 2 3 6
## [1] 1 5 5
## [1] 1 6 6
## [1] 2 3 5
## [1] 1 5 6
## [1] 4 5 6
## [1] 1 1 2
## [1] 1 2 2
## [1] 3 6 6
## [1] 1 4 6
## [1] 1 2 3
## [1] 1 2 4
## [1] 1 2 4
## [1] 2 4 4
## [1] 1 3 4
## [1] 1 4 4
## [1] 3 5 6
## [1] 1 5 6
## [1] 1 2 3
## [1] 1 4 5
## [1] 2 4 5
## [1] 4 5 6
## [1] 1 2 5
## [1] 2 3 4
## [1] 4 4 5
## [1] 3 3 4
## [1] 3 4 5
## [1] 2 2 4
## [1] 1 4 6
## [1] 2 4 6
## [1] 2 5 6
## [1] 2 3 5
## [1] 3 3 6
## [1] 1 2 3
## [1] 2 2 6
## [1] 1 2 5
## [1] 4 4 5

```

```

## [1] 1 2 3
## [1] 1 4 5
## [1] 1 3 6
## [1] 2 5 6
## [1] 1 2 6
## [1] 2 3 6
## [1] 1 3 4
## [1] 2 2 5
## [1] 2 4 6
## [1] 1 2 6
## [1] 3 3 6
## [1] 2 2 5
## [1] 3 4 5
## [1] 4 5 6
## [1] 3 3 5
## [1] 2 3 6
## [1] 1 5 6
## [1] 1 3 5
## [1] 1 2 3
## [1] 1 5 6
## [1] 1 2 5
## [1] 1 4 6
## [1] 2 5 6
## [1] 1 2 2
## [1] 2 4 6
## [1] 1 2 5
## [1] 3 4 5
## [1] 4 4 5
## [1] 4 5 5
## [1] 3 5 6
## [1] 3 4 6
## [1] 2 3 5
## [1] 2 5 5
## [1] 1 4 6
## [1] 1 2 6
## [1] 1 1 6
## [1] 1 3 5
## [1] 1 2 2
## [1] 3 5 5
## [1] 2 2 2
## [1] 2 2 2
## [1] 2 3 4
## [1] 2 3 6
## [1] 3 4 6
## [1] 2 3 3
## [1] 6 6 6
## [1] 3 3 6
## [1] 3 5 6
## [1] 2 5 5
## [1] 1 1 6
## [1] 4 4 6
## [1] 1 3 4
## [1] 1 4 6
## [1] 1 2 4

```

```

## [1] 2 3 5
## [1] 2 2 3
## [1] 1 2 6
## [1] 1 3 4
## [1] 1 2 2
## [1] 3 6 6
## [1] 2 3 6
## [1] 3 3 6
## [1] 4 4 6
## [1] 2 3 6
## [1] 1 2 3
## [1] 4 4 6
## [1] 6 6 6
## [1] 1 3 4
## [1] 1 4 6
## [1] 1 4 6
## [1] 1 2 5
## [1] 4 5 5
## [1] 1 3 3
## [1] 6 6 6
## [1] 3 3 4
## [1] 1 2 4
## [1] 3 5 6
## [1] 1 2 2
## [1] 5 5 5
## [1] 3 4 5
## [1] 1 2 4
## [1] 2 2 3
## [1] 4 5 5
## [1] 1 1 6
## [1] 2 3 6
## [1] 3 4 6
## [1] 1 4 5
## [1] 1 5 5
## [1] 2 3 6
## [1] 2 2 4
## [1] 3 4 5
## [1] 4 5 6
## [1] 1 2 5
## [1] 2 4 5
## [1] 3 5 5
## [1] 1 5 6
## [1] 3 4 5
## [1] 2 4 4
## [1] 1 2 6
## [1] 1 2 5
## [1] 1 2 5
## [1] 1 5 6
## [1] 1 4 5
## [1] 3 5 5
## [1] 2 4 5
## [1] 3 6 6
## [1] 1 4 6
## [1] 2 3 4

```

```

## [1] 3 4 6
## [1] 3 5 5
## [1] 1 2 2
## [1] 3 5 6
## [1] 1 1 6
## [1] 2 3 6
## [1] 3 4 4
## [1] 4 5 5
## [1] 4 6 6
## [1] 3 5 6
## [1] 3 6 6
## [1] 1 3 4
## [1] 2 6 6
## [1] 2 3 5
## [1] 2 2 2
## [1] 2 4 6
## [1] 4 6 6
## [1] 3 6 6
## [1] 2 5 6
## [1] 3 3 4
## [1] 1 1 5
## [1] 2 3 6
## [1] 5 6 6
## [1] 1 5 5
## [1] 1 3 6
## [1] 1 3 3
## [1] 1 2 3
## [1] 1 4 6
## [1] 3 4 6
## [1] 1 1 5
## [1] 1 4 6
## [1] 1 3 4
## [1] 1 2 5
## [1] 1 3 3
## [1] 1 3 5
## [1] 2 4 4
## [1] 2 3 5
## [1] 1 2 4
## [1] 1 5 5
## [1] 3 5 6
## [1] 1 3 6
## [1] 1 5 6
## [1] 1 2 3
## [1] 1 3 5
## [1] 4 4 6
## [1] 2 5 6
## [1] 2 6 6
## [1] 2 6 6
## [1] 2 3 4
## [1] 5 6 6
## [1] 1 5 6
## [1] 4 4 5
## [1] 2 2 4
## [1] 1 5 6

```

```

## [1] 5 6 6
## [1] 1 6 6
## [1] 5 5 6
## [1] 4 6 6
## [1] 3 3 3
## [1] 3 4 5
## [1] 1 4 5
## [1] 4 5 5
## [1] 1 5 5
## [1] 3 3 4
## [1] 1 2 3
## [1] 1 1 3
## [1] 4 5 5
## [1] 1 3 3
## [1] 1 2 6
## [1] 2 3 6
## [1] 2 4 5
## [1] 3 4 5
## [1] 2 3 5
## [1] 1 3 5
## [1] 1 2 6
## [1] 2 3 4
## [1] 4 5 6
## [1] 2 3 4
## [1] 2 4 6
## [1] 2 3 6
## [1] 3 3 6
## [1] 1 1 3
## [1] 1 3 5
## [1] 1 3 4
## [1] 3 4 6
## [1] 2 3 5
## [1] 2 3 4
## [1] 3 5 6
## [1] 5 5 6
## [1] 3 4 5
## [1] 3 5 6
## [1] 1 4 6
## [1] 1 2 5
## [1] 1 4 4
## [1] 1 3 6
## [1] 2 3 5
## [1] 2 3 6
## [1] 2 3 6
## [1] 3 6 6
## [1] 1 2 4
## [1] 1 4 6
## [1] 1 2 2
## [1] 2 2 6
## [1] 3 4 5
## [1] 1 4 5
## [1] 2 2 6
## [1] 3 4 6
## [1] 1 4 5

```

```

## [1] 5 6 6
## [1] 1 4 6
## [1] 1 4 6
## [1] 1 2 4
## [1] 1 3 5
## [1] 1 1 5
## [1] 2 6 6
## [1] 1 2 3
## [1] 1 1 5
## [1] 2 3 3
## [1] 3 5 5
## [1] 2 2 6
## [1] 2 3 5
## [1] 2 3 4
## [1] 2 3 6
## [1] 1 1 4
## [1] 2 3 4
## [1] 2 3 4
## [1] 1 4 6
## [1] 1 1 5
## [1] 1 2 4
## [1] 3 4 6
## [1] 1 1 3
## [1] 3 3 4
## [1] 4 5 5
## [1] 3 3 4
## [1] 1 3 6
## [1] 2 2 2
## [1] 4 6 6
## [1] 1 3 6
## [1] 1 4 5
## [1] 3 3 4
## [1] 4 4 5
## [1] 2 5 5
## [1] 1 2 4
## [1] 1 4 4
## [1] 2 6 6
## [1] 2 4 6
## [1] 3 4 5
## [1] 1 1 2
## [1] 3 4 6
## [1] 1 6 6
## [1] 1 2 3
## [1] 5 6 6
## [1] 2 5 5
## [1] 1 1 4
## [1] 4 5 5
## [1] 3 4 5
## [1] 2 5 5
## [1] 2 3 6
## [1] 2 4 6
## [1] 2 2 6
## [1] 1 4 6
## [1] 1 3 4

```

```

## [1] 2 6 6
## [1] 4 4 5
## [1] 1 4 6
## [1] 1 3 5
## [1] 1 2 5
## [1] 1 6 6
## [1] 1 2 2
## [1] 1 5 6
## [1] 2 3 4
## [1] 1 5 6
## [1] 5 5 6
## [1] 2 3 5
## [1] 1 2 5
## [1] 3 3 5
## [1] 3 4 5
## [1] 2 5 6
## [1] 1 1 6
## [1] 1 1 5
## [1] 1 2 2
## [1] 1 2 6
## [1] 3 5 5
## [1] 1 4 6
## [1] 1 5 6
## [1] 1 4 5
## [1] 2 5 6
## [1] 4 4 5
## [1] 2 3 5
## [1] 1 1 4
## [1] 3 5 5
## [1] 2 4 6
## [1] 1 2 6
## [1] 2 2 4
## [1] 1 2 2
## [1] 1 2 4
## [1] 2 4 6
## [1] 3 5 6
## [1] 1 1 2
## [1] 2 2 3
## [1] 1 2 2
## [1] 1 2 5
## [1] 3 3 6
## [1] 3 3 5
## [1] 3 5 6
## [1] 2 3 6
## [1] 2 2 4
## [1] 1 1 3
## [1] 3 3 6
## [1] 1 1 2
## [1] 1 4 6
## [1] 1 3 6
## [1] 2 5 6
## [1] 1 3 6
## [1] 1 3 5
## [1] 2 4 5

```

```

## [1] 5 5 5
## [1] 4 4 5
## [1] 2 4 5
## [1] 1 2 3
## [1] 1 4 5
## [1] 4 4 5
## [1] 1 5 6
## [1] 1 3 5
## [1] 1 3 3
## [1] 3 3 6
## [1] 1 1 2
## [1] 1 4 6
## [1] 2 3 5
## [1] 4 5 6
## [1] 1 3 3
## [1] 1 4 5
## [1] 1 4 6
## [1] 2 4 5
## [1] 3 3 4
## [1] 3 4 5
## [1] 3 4 4
## [1] 5 5 6
## [1] 1 4 6
## [1] 4 6 6
## [1] 1 2 3
## [1] 3 6 6
## [1] 1 3 6
## [1] 4 4 5
## [1] 1 2 3
## [1] 2 3 6
## [1] 1 6 6
## [1] 2 3 5
## [1] 1 5 6
## [1] 2 5 5
## [1] 1 1 3
## [1] 2 3 4
## [1] 1 5 6
## [1] 4 5 5
## [1] 2 3 6
## [1] 1 3 5
## [1] 3 4 4
## [1] 2 4 4
## [1] 6 6 6
## [1] 2 3 6
## [1] 2 4 6
## [1] 3 5 6
## [1] 2 3 5
## [1] 2 3 5
## [1] 1 3 5
## [1] 3 4 6
## [1] 1 3 6
## [1] 3 4 6
## [1] 1 2 3
## [1] 4 6 6

```



```

## [1] 2 5 5
## [1] 3 3 4
## [1] 1 2 3
## [1] 4 4 5
## [1] 1 4 6
## [1] 1 4 6
## [1] 2 3 5
## [1] 1 4 4
## [1] 4 4 6
## [1] 1 3 5
## [1] 2 5 5
## [1] 1 2 6
## [1] 4 5 6
## [1] 2 5 6
## [1] 1 5 5
## [1] 2 2 4
## [1] 1 2 3
## [1] 2 3 6
## [1] 2 6 6
## [1] 1 4 5
## [1] 1 3 4
## [1] 1 3 4
## [1] 1 4 6
## [1] 2 3 4
## [1] 1 2 6
## [1] 1 1 6
## [1] 4 4 5
## [1] 4 5 6
## [1] 4 6 6
## [1] 1 2 4
## [1] 2 4 4
## [1] 1 6 6
## [1] 1 2 3
## [1] 2 3 3
## [1] 2 2 3
## [1] 3 4 5
## [1] 2 2 4
## [1] 1 3 5
## [1] 4 5 5
## [1] 1 2 5
## [1] 1 2 2
## [1] 2 3 5
## [1] 1 2 3
## [1] 1 2 5
## [1] 3 3 6
## [1] 2 3 3
## [1] 3 3 6
## [1] 1 4 5
## [1] 3 3 3
## [1] 2 3 4
## [1] 2 5 5
## [1] 1 3 3
## [1] 2 3 6
## [1] 4 4 5

```

```

## [1] 4 5 6
## [1] 2 2 6
## [1] 4 4 5
## [1] 3 5 5
## [1] 1 1 2
## [1] 2 3 4
## [1] 4 5 6
## [1] 5 6 6
## [1] 3 5 5
## [1] 3 6 6
## [1] 1 3 5
## [1] 1 6 6
## [1] 2 4 6
## [1] 1 2 4
## [1] 1 3 4
## [1] 4 5 6
## [1] 1 3 6
## [1] 3 5 5
## [1] 1 4 6
## [1] 1 4 5
## [1] 3 4 4
## [1] 1 1 1
## [1] 3 4 4
## [1] 1 4 5
## [1] 2 2 4
## [1] 3 4 6
## [1] 1 4 6
## [1] 2 5 6
## [1] 1 2 2
## [1] 1 5 6
## [1] 1 5 6
## [1] 3 3 5
## [1] 1 3 4
## [1] 2 3 6
## [1] 1 4 6
## [1] 3 4 6
## [1] 5 5 6
## [1] 4 5 6
## [1] 4 4 4
## [1] 1 6 6
## [1] 3 5 6
## [1] 3 3 5
## [1] 3 5 5
## [1] 1 5 5
## [1] 2 3 4
## [1] 1 2 3
## [1] 1 2 3
## [1] 2 3 3
## [1] 1 2 4
## [1] 2 3 4
## [1] 1 4 4
## [1] 2 4 5
## [1] 1 3 4
## [1] 4 4 5

```

```

## [1] 1 1 5
## [1] 1 2 6
## [1] 1 4 5
## [1] 6 6 6
## [1] 2 4 5
## [1] 1 4 6
## [1] 2 4 6
## [1] 2 5 5
## [1] 3 4 6
## [1] 2 3 5
## [1] 2 4 4
## [1] 3 5 6
## [1] 2 3 3
## [1] 2 2 5
## [1] 2 2 6
## [1] 2 3 3
## [1] 1 1 4
## [1] 1 2 4
## [1] 1 2 5
## [1] 2 6 6
## [1] 1 3 3
## [1] 1 3 6
## [1] 1 2 3
## [1] 1 3 5
## [1] 2 3 4
## [1] 3 6 6
## [1] 2 3 3
## [1] 2 4 5
## [1] 1 4 6
## [1] 1 4 4
## [1] 1 1 4
## [1] 1 5 6
## [1] 2 2 5
## [1] 1 4 5
## [1] 3 4 5
## [1] 1 1 3
## [1] 1 3 4
## [1] 1 2 6
## [1] 4 5 6
## [1] 1 4 5
## [1] 4 4 5
## [1] 3 5 5
## [1] 1 5 6
## [1] 4 4 6
## [1] 4 5 6
## [1] 1 1 5
## [1] 3 4 6
## [1] 1 2 5
## [1] 1 4 6
## [1] 2 5 6
## [1] 2 5 6
## [1] 1 5 5
## [1] 1 2 6
## [1] 3 5 6

```

```

## [1] 1 2 4
## [1] 2 3 6
## [1] 1 4 5
## [1] 1 2 5
## [1] 2 3 5
## [1] 2 2 5
## [1] 5 6 6
## [1] 2 2 6
## [1] 2 3 6
## [1] 1 2 3
## [1] 2 4 4
## [1] 1 5 6
## [1] 1 5 5
## [1] 1 4 6
## [1] 5 6 6
## [1] 1 1 3
## [1] 4 4 5
## [1] 4 4 4
## [1] 1 2 5
## [1] 3 4 6
## [1] 3 3 4
## [1] 1 2 4
## [1] 1 2 2
## [1] 2 5 6
## [1] 2 2 4
## [1] 1 1 4
## [1] 1 6 6
## [1] 4 5 6
## [1] 5 6 6
## [1] 2 3 5
## [1] 4 5 6
## [1] 1 5 6
## [1] 3 5 6
## [1] 3 5 5
## [1] 3 5 5
## [1] 3 5 5
## [1] 2 3 4
## [1] 1 2 6
## [1] 1 5 6
## [1] 1 1 3
## [1] 5 5 6
## [1] 1 1 5
## [1] 1 2 3
## [1] 1 1 4
## [1] 1 5 6
## [1] 2 2 4
## [1] 4 5 6
## [1] 1 5 5
## [1] 1 1 6
## [1] 5 6 6
## [1] 3 3 6
## [1] 3 4 6
## [1] 1 4 5
## [1] 2 2 3

```

```

## [1] 1 2 6
## [1] 1 1 4
## [1] 1 4 5
## [1] 1 1 2
## [1] 2 2 2
## [1] 1 2 3
## [1] 1 2 6
## [1] 1 1 1
## [1] 1 2 3
## [1] 2 5 6
## [1] 2 6 6
## [1] 1 4 4
## [1] 1 4 6
## [1] 1 2 5
## [1] 1 5 6
## [1] 1 1 4
## [1] 2 5 6
## [1] 2 3 4
## [1] 3 4 5
## [1] 3 4 5
## [1] 2 3 4
## [1] 1 3 4
## [1] 4 5 6
## [1] 1 3 5
## [1] 3 3 3
## [1] 1 3 4
## [1] 1 3 4
## [1] 5 5 6
## [1] 3 4 5
## [1] 4 5 5
## [1] 2 4 5
## [1] 1 3 5
## [1] 1 3 6
## [1] 3 3 6
## [1] 3 6 6
## [1] 1 1 6
## [1] 3 5 5
## [1] 1 2 5
## [1] 1 4 6
## [1] 1 2 2
## [1] 3 4 5
## [1] 3 6 6
## [1] 2 4 5
## [1] 4 5 5
## [1] 2 6 6
## [1] 5 6 6
## [1] 1 3 3
## [1] 2 2 6
## [1] 4 4 6
## [1] 3 5 5
## [1] 1 2 4
## [1] 1 3 6
## [1] 1 2 3
## [1] 2 3 6

```

```
## [1] 1 1 3
## [1] 2 2 6
## [1] 1 2 4
## [1] 2 2 6
## [1] 4 4 5
## [1] 2 4 5
## [1] 1 1 5
## [1] 1 4 4
## [1] 3 4 4
## [1] 2 3 6
## [1] 2 3 5
## [1] 1 1 6
## [1] 3 3 6
## [1] 2 2 6
## [1] 2 2 5
## [1] 1 5 5
## [1] 3 6 6
## [1] 1 4 6
## [1] 3 4 4
## [1] 1 1 3
## [1] 2 3 4
## [1] 2 3 4
## [1] 2 5 6
## [1] 1 3 6
## [1] 4 4 5
## [1] 2 2 6
## [1] 4 5 5
## [1] 1 4 5
## [1] 3 5 6
## [1] 1 3 6
## [1] 2 4 6
## [1] 1 2 6
## [1] 3 4 5
## [1] 2 2 4
## [1] 1 1 6
## [1] 1 3 3
## [1] 4 4 5
## [1] 3 5 6
## [1] 3 4 5
## [1] 2 3 5
## [1] 3 4 5
## [1] 1 3 4
## [1] 1 1 4
## [1] 1 4 4
## [1] 1 5 5
## [1] 1 2 4
## [1] 3 3 5
## [1] 4 4 5
## [1] 3 4 6
## [1] 3 3 5
## [1] 2 3 5
## [1] 4 4 6
## [1] 1 5 6
## [1] 1 5 6
```

```

## [1] 1 2 6
## [1] 2 2 2
## [1] 2 3 6
## [1] 1 2 5
## [1] 1 1 2
## [1] 3 4 4
## [1] 1 4 5
## [1] 2 4 6
## [1] 1 1 4
## [1] 2 3 4
## [1] 4 4 6
## [1] 1 2 3
## [1] 5 5 6
## [1] 2 2 2
## [1] 1 2 6
## [1] 1 3 6
## [1] 1 2 6
## [1] 4 5 6
## [1] 3 4 4
## [1] 4 6 6
## [1] 1 1 5
## [1] 3 3 4
## [1] 1 2 3
## [1] 2 3 5
## [1] 2 3 4
## [1] 4 4 4
## [1] 2 2 3
## [1] 3 4 6
## [1] 3 4 6
## [1] 3 3 4
## [1] 2 5 6
## [1] 5 6 6
## [1] 1 3 4
## [1] 4 5 6
## [1] 1 2 5
## [1] 2 2 6
## [1] 3 4 6
## [1] 2 2 4
## [1] 2 2 6
## [1] 1 3 5
## [1] 3 4 4
## [1] 1 5 6
## [1] 1 2 6
## [1] 4 4 5
## [1] 3 5 5
## [1] 2 3 4
## [1] 4 5 5
## [1] 1 2 3
## [1] 2 2 4
## [1] 2 2 2
## [1] 1 2 6
## [1] 3 4 5
## [1] 4 5 6
## [1] 2 3 4

```

```

## [1] 1 2 2
## [1] 3 4 5
## [1] 3 6 6
## [1] 4 4 6
## [1] 2 4 5
## [1] 1 2 2
## [1] 2 4 6
## [1] 2 3 5
## [1] 1 3 5
## [1] 2 3 6
## [1] 2 2 3
## [1] 1 4 6
## [1] 1 5 6
## [1] 1 3 4
## [1] 2 4 6
## [1] 2 2 4
## [1] 3 4 5
## [1] 3 5 6
## [1] 1 4 6
## [1] 2 5 6
## [1] 1 2 4
## [1] 1 2 2
## [1] 1 1 6
## [1] 4 5 6
## [1] 3 3 5
## [1] 2 2 3
## [1] 3 3 6
## [1] 2 6 6
## [1] 1 3 5
## [1] 2 3 4
## [1] 4 4 6
## [1] 1 2 5
## [1] 2 4 4
## [1] 2 2 5
## [1] 2 2 3
## [1] 1 4 4
## [1] 3 4 5
## [1] 1 3 6
## [1] 1 1 4
## [1] 2 3 4
## [1] 3 3 4
## [1] 3 5 5
## [1] 2 4 5
## [1] 3 6 6
## [1] 3 3 4
## [1] 1 5 6
## [1] 1 1 1
## [1] 1 4 5
## [1] 1 6 6
## [1] 2 3 6
## [1] 1 1 4
## [1] 1 1 2
## [1] 2 6 6
## [1] 2 5 6

```



```

## [1] 1 3 5
## [1] 3 4 4
## [1] 2 4 6
## [1] 2 4 5
## [1] 1 5 5
## [1] 2 2 6
## [1] 1 2 6
## [1] 3 6 6
## [1] 1 1 3
## [1] 4 5 5
## [1] 2 4 6
## [1] 4 5 5
## [1] 3 5 5
## [1] 6 6 6
## [1] 1 4 6
## [1] 1 2 6
## [1] 1 4 6
## [1] 4 5 6
## [1] 1 4 6
## [1] 2 4 6
## [1] 5 6 6
## [1] 2 4 6
## [1] 2 2 3
## [1] 1 5 6
## [1] 1 4 4
## [1] 1 3 6
## [1] 1 2 6
## [1] 2 4 6
## [1] 4 4 5
## [1] 1 1 2
## [1] 4 4 6
## [1] 1 2 3
## [1] 1 3 5
## [1] 1 3 6
## [1] 1 3 4
## [1] 3 5 6
## [1] 1 5 6
## [1] 1 1 3
## [1] 3 5 6
## [1] 2 3 4
## [1] 2 5 6
## [1] 2 4 6
## [1] 1 1 6
## [1] 4 5 5
## [1] 4 5 6
## [1] 3 5 6
## [1] 2 2 3
## [1] 3 4 5
## [1] 3 5 6
## [1] 2 3 4
## [1] 1 4 4
## [1] 1 3 6
## [1] 1 1 5
## [1] 1 1 4

```

```

## [1] 1 2 5
## [1] 1 3 6
## [1] 4 5 6
## [1] 4 4 5
## [1] 5 5 6
## [1] 2 2 6
## [1] 1 3 5
## [1] 2 3 4
## [1] 1 2 3
## [1] 1 2 6
## [1] 1 2 3
## [1] 4 6 6
## [1] 2 2 6
## [1] 1 2 3
## [1] 3 5 5
## [1] 1 2 4
## [1] 1 3 5
## [1] 1 5 6
## [1] 5 6 6
## [1] 2 2 6
## [1] 2 6 6
## [1] 2 2 4
## [1] 2 3 5
## [1] 1 1 4
## [1] 4 5 6
## [1] 1 5 6
## [1] 2 2 4
## [1] 3 4 6
## [1] 1 3 6
## [1] 2 2 3
## [1] 1 4 5
## [1] 1 2 4
## [1] 4 5 6
## [1] 1 4 6
## [1] 1 2 2
## [1] 1 4 4
## [1] 2 3 6
## [1] 1 1 3
## [1] 3 4 6
## [1] 2 3 4
## [1] 2 3 5
## [1] 2 4 5
## [1] 4 4 5
## [1] 2 6 6
## [1] 2 2 5
## [1] 2 3 6
## [1] 2 3 4
## [1] 3 3 5
## [1] 1 4 6
## [1] 2 3 4
## [1] 1 3 3
## [1] 4 5 6
## [1] 1 4 5
## [1] 1 3 6

```

```

## [1] 3 3 4
## [1] 2 5 6
## [1] 2 3 3
## [1] 2 5 6
## [1] 2 3 5
## [1] 3 3 4
## [1] 3 3 4
## [1] 2 3 5
## [1] 1 2 5
## [1] 2 2 4
## [1] 2 3 5
## [1] 3 5 5
## [1] 3 5 6
## [1] 2 2 4
## [1] 1 4 5
## [1] 2 2 3
## [1] 4 5 5
## [1] 1 2 4
## [1] 2 3 4
## [1] 1 4 6
## [1] 2 5 5
## [1] 1 2 6
## [1] 1 3 4
## [1] 3 6 6
## [1] 1 4 5
## [1] 1 6 6
## [1] 1 2 5
## [1] 3 4 5
## [1] 2 4 5
## [1] 2 2 4
## [1] 2 2 2
## [1] 2 4 6
## [1] 2 2 3
## [1] 2 2 5
## [1] 3 4 6
## [1] 1 1 2
## [1] 3 3 3
## [1] 3 5 6
## [1] 1 2 6
## [1] 1 1 2
## [1] 1 3 4
## [1] 2 2 3
## [1] 1 3 4
## [1] 1 1 6
## [1] 4 5 6
## [1] 1 3 6
## [1] 2 3 6
## [1] 1 2 2
## [1] 1 5 6
## [1] 2 2 6
## [1] 1 3 6
## [1] 5 5 6
## [1] 1 4 6
## [1] 1 3 3

```

```

## [1] 1 1 5
## [1] 2 5 6
## [1] 1 2 6
## [1] 4 6 6
## [1] 5 6 6
## [1] 1 4 6
## [1] 3 4 6
## [1] 1 2 6
## [1] 4 5 6
## [1] 3 4 5
## [1] 4 6 6
## [1] 2 5 6
## [1] 2 3 6
## [1] 1 2 3
## [1] 4 5 6
## [1] 3 4 4
## [1] 3 4 5
## [1] 1 3 6
## [1] 3 4 5
## [1] 3 4 6
## [1] 1 3 5
## [1] 1 1 4
## [1] 1 3 4
## [1] 1 4 4
## [1] 2 3 6
## [1] 1 1 4
## [1] 1 5 6
## [1] 2 4 6
## [1] 1 2 4
## [1] 1 3 4
## [1] 3 5 5
## [1] 1 2 6
## [1] 3 5 5
## [1] 2 6 6
## [1] 1 2 4
## [1] 2 3 3
## [1] 2 3 5
## [1] 3 3 6
## [1] 3 6 6
## [1] 5 5 6
## [1] 4 5 6
## [1] 2 5 6
## [1] 2 2 6
## [1] 3 4 5
## [1] 1 4 5
## [1] 3 3 5
## [1] 4 4 5
## [1] 2 2 5
## [1] 2 4 6
## [1] 3 5 5
## [1] 1 2 5
## [1] 1 2 4
## [1] 3 6 6
## [1] 5 5 5

```

```

## [1] 3 5 6
## [1] 1 5 6
## [1] 2 4 6
## [1] 3 4 6
## [1] 4 5 6
## [1] 3 3 6
## [1] 3 6 6
## [1] 1 4 5
## [1] 1 3 6
## [1] 1 3 3
## [1] 1 2 4
## [1] 3 4 5
## [1] 3 4 6
## [1] 2 2 3
## [1] 1 4 6
## [1] 3 4 5
## [1] 3 5 5
## [1] 1 5 6
## [1] 3 6 6
## [1] 1 2 6
## [1] 3 6 6
## [1] 2 3 4
## [1] 3 4 6
## [1] 3 4 4
## [1] 1 5 6
## [1] 1 3 4
## [1] 2 3 6
## [1] 1 2 6
## [1] 1 1 1
## [1] 2 4 5
## [1] 1 1 4
## [1] 1 1 6
## [1] 4 5 6
## [1] 3 4 5
## [1] 3 3 4
## [1] 2 3 3
## [1] 6 6 6
## [1] 1 4 6
## [1] 1 2 4
## [1] 1 4 6
## [1] 2 4 6
## [1] 3 4 5
## [1] 1 3 4
## [1] 3 3 4
## [1] 1 1 3
## [1] 3 4 6
## [1] 3 3 4
## [1] 2 3 6
## [1] 2 2 5
## [1] 5 5 5
## [1] 3 4 6
## [1] 3 6 6
## [1] 4 6 6
## [1] 1 3 6

```

```

## [1] 1 3 6
## [1] 5 5 5
## [1] 1 2 4
## [1] 1 2 4
## [1] 1 2 4
## [1] 1 3 5
## [1] 3 6 6
## [1] 1 4 6
## [1] 3 4 5
## [1] 2 3 3
## [1] 3 4 6
## [1] 1 4 6
## [1] 1 1 4
## [1] 3 5 6
## [1] 2 3 4
## [1] 4 5 6
## [1] 3 5 5
## [1] 4 5 6
## [1] 1 1 6
## [1] 2 4 6
## [1] 1 1 2
## [1] 4 5 6
## [1] 1 6 6
## [1] 4 5 6
## [1] 4 4 6
## [1] 2 4 4
## [1] 2 4 5
## [1] 3 3 6
## [1] 3 4 5
## [1] 1 3 5
## [1] 2 2 5
## [1] 1 2 3
## [1] 1 1 6
## [1] 1 2 6
## [1] 4 5 6
## [1] 2 5 6
## [1] 1 1 5
## [1] 4 5 6
## [1] 2 2 3
## [1] 2 2 5
## [1] 1 2 6
## [1] 2 2 4
## [1] 1 2 5
## [1] 1 3 6
## [1] 2 5 6
## [1] 5 6 6
## [1] 1 4 5
## [1] 1 3 5
## [1] 1 3 3
## [1] 1 2 3
## [1] 1 1 6
## [1] 4 5 5
## [1] 3 4 5
## [1] 2 3 6

```

```

## [1] 4 5 6
## [1] 1 2 4
## [1] 1 3 4
## [1] 5 6 6
## [1] 3 6 6
## [1] 1 2 5
## [1] 2 3 6
## [1] 2 2 6
## [1] 5 6 6
## [1] 1 4 6
## [1] 2 5 6
## [1] 2 4 6
## [1] 1 2 5
## [1] 2 6 6
## [1] 1 1 3
## [1] 2 4 6
## [1] 1 2 5
## [1] 1 6 6
## [1] 1 3 3
## [1] 2 3 5
## [1] 1 2 6
## [1] 1 4 4
## [1] 5 5 6
## [1] 3 4 6
## [1] 4 4 5
## [1] 6 6 6
## [1] 4 4 5
## [1] 1 3 6
## [1] 4 6 6
## [1] 2 4 4
## [1] 2 2 3
## [1] 3 5 6
## [1] 4 6 6
## [1] 1 1 3
## [1] 1 4 4
## [1] 5 5 6
## [1] 1 2 5
## [1] 2 4 5
## [1] 2 4 6
## [1] 2 4 5
## [1] 5 5 6
## [1] 1 1 4
## [1] 4 5 6
## [1] 2 2 5
## [1] 1 4 5
## [1] 3 3 3
## [1] 4 6 6
## [1] 2 4 6
## [1] 1 4 6
## [1] 1 3 5
## [1] 3 4 5
## [1] 1 4 5
## [1] 1 4 4
## [1] 3 3 6

```

```

## [1] 1 1 1
## [1] 1 4 6
## [1] 2 2 4
## [1] 1 1 6
## [1] 1 1 1
## [1] 1 3 6
## [1] 3 4 6
## [1] 1 4 6
## [1] 3 5 6
## [1] 3 5 6
## [1] 1 5 6
## [1] 2 4 5
## [1] 1 6 6
## [1] 4 5 6
## [1] 2 3 6
## [1] 1 2 6
## [1] 1 1 6
## [1] 1 3 4
## [1] 2 5 5
## [1] 2 4 5
## [1] 1 3 3
## [1] 3 3 4
## [1] 1 5 5
## [1] 1 4 6
## [1] 1 3 4
## [1] 2 3 4
## [1] 1 2 3
## [1] 1 2 3
## [1] 2 3 6
## [1] 2 3 6
## [1] 1 1 2
## [1] 1 5 6
## [1] 1 3 5
## [1] 4 5 6
## [1] 3 5 6
## [1] 4 4 4
## [1] 1 5 6
## [1] 1 1 4
## [1] 1 1 3
## [1] 2 4 5
## [1] 2 3 6
## [1] 1 1 4
## [1] 1 1 3
## [1] 1 1 4
## [1] 1 4 4
## [1] 2 4 6
## [1] 1 4 4
## [1] 3 6 6
## [1] 4 5 6
## [1] 1 3 6
## [1] 1 1 2
## [1] 2 3 3
## [1] 2 2 4
## [1] 1 4 6

```



```

## [1] 2 4 6
## [1] 1 4 4
## [1] 1 2 5
## [1] 4 4 4
## [1] 4 5 5
## [1] 3 4 5
## [1] 1 2 6
## [1] 3 3 4
## [1] 1 3 6
## [1] 3 5 6
## [1] 2 3 3
## [1] 4 6 6
## [1] 1 1 4
## [1] 1 4 4
## [1] 3 3 4
## [1] 3 3 4
## [1] 2 3 4
## [1] 3 4 4
## [1] 4 5 6
## [1] 3 4 5
## [1] 1 3 4
## [1] 1 4 5
## [1] 1 4 5
## [1] 1 4 5
## [1] 3 3 5
## [1] 2 4 4
## [1] 3 5 6
## [1] 3 3 4
## [1] 2 5 6
## [1] 1 1 3
## [1] 2 4 4
## [1] 1 3 4
## [1] 3 4 5
## [1] 2 3 6
## [1] 2 4 5
## [1] 1 1 1
## [1] 1 1 5
## [1] 1 3 5
## [1] 1 3 5
## [1] 2 3 6
## [1] 5 6 6
## [1] 3 5 6
## [1] 1 3 5
## [1] 1 2 3
## [1] 2 2 3
## [1] 3 5 5
## [1] 1 1 2
## [1] 3 5 6
## [1] 3 4 6
## [1] 1 1 3
## [1] 1 3 6
## [1] 1 4 4
## [1] 1 3 5
## [1] 1 2 4

```

```

## [1] 2 2 6
## [1] 1 4 5
## [1] 2 3 6
## [1] 1 4 4
## [1] 5 5 5
## [1] 3 5 5
## [1] 2 4 4
## [1] 2 5 5
## [1] 1 5 5
## [1] 4 5 5
## [1] 2 3 4
## [1] 1 1 1
## [1] 4 4 6
## [1] 2 3 6
## [1] 3 4 4
## [1] 1 1 3
## [1] 1 3 6
## [1] 3 4 4
## [1] 1 2 3
## [1] 1 2 4
## [1] 2 3 6
## [1] 3 5 6
## [1] 1 3 4
## [1] 4 5 6
## [1] 5 6 6
## [1] 1 2 6
## [1] 2 3 4
## [1] 3 6 6
## [1] 1 5 6
## [1] 3 4 4
## [1] 2 4 5
## [1] 2 2 5
## [1] 2 5 6
## [1] 1 4 6
## [1] 3 3 3
## [1] 2 2 6
## [1] 1 4 6
## [1] 2 3 5
## [1] 2 2 3
## [1] 2 5 6
## [1] 1 5 5
## [1] 3 5 5
## [1] 2 5 6
## [1] 2 3 5
## [1] 1 3 5
## [1] 3 3 5
## [1] 1 2 4
## [1] 4 5 5
## [1] 2 5 6
## [1] 1 2 2
## [1] 5 5 6
## [1] 4 5 5
## [1] 1 2 6
## [1] 1 2 4

```

```

## [1] 2 4 6
## [1] 1 1 5
## [1] 2 3 4
## [1] 1 3 5
## [1] 2 2 5
## [1] 2 2 3
## [1] 1 2 5
## [1] 2 4 6
## [1] 1 2 6
## [1] 1 6 6
## [1] 1 5 6
## [1] 1 2 5
## [1] 5 5 6
## [1] 1 5 5
## [1] 2 4 6
## [1] 1 3 4
## [1] 3 4 6
## [1] 6 6 6
## [1] 1 2 5
## [1] 1 2 4
## [1] 2 6 6
## [1] 1 3 5
## [1] 1 3 5
## [1] 1 1 2
## [1] 1 2 5
## [1] 1 4 6
## [1] 1 1 3
## [1] 4 5 6
## [1] 4 6 6
## [1] 2 4 6
## [1] 2 2 5
## [1] 4 5 5
## [1] 1 4 5
## [1] 3 3 5
## [1] 1 1 2
## [1] 1 5 6
## [1] 1 1 5
## [1] 2 5 5
## [1] 2 5 6
## [1] 1 6 6
## [1] 2 5 6
## [1] 4 4 5
## [1] 4 4 6
## [1] 1 4 6
## [1] 2 3 4
## [1] 1 1 5
## [1] 1 1 5
## [1] 2 5 6
## [1] 4 5 6
## [1] 1 2 4
## [1] 1 4 6
## [1] 1 2 6
## [1] 5 6 6
## [1] 1 4 6

```

```

## [1] 1 2 5
## [1] 1 4 6
## [1] 2 4 4
## [1] 1 1 2
## [1] 1 3 5
## [1] 3 4 4
## [1] 3 6 6
## [1] 1 4 4
## [1] 3 4 5
## [1] 1 2 4
## [1] 1 3 4
## [1] 4 5 6
## [1] 2 3 5
## [1] 3 3 4
## [1] 1 2 6
## [1] 3 5 5
## [1] 1 4 6
## [1] 2 5 6
## [1] 2 4 6
## [1] 4 5 6
## [1] 1 1 4
## [1] 4 5 5
## [1] 1 3 5
## [1] 3 5 6
## [1] 3 4 5
## [1] 5 6 6
## [1] 3 5 6
## [1] 4 4 6
## [1] 3 3 6
## [1] 1 1 1
## [1] 2 4 5
## [1] 1 1 4
## [1] 2 4 6
## [1] 1 2 6
## [1] 1 3 5
## [1] 2 5 5
## [1] 3 4 6
## [1] 2 5 6
## [1] 2 6 6
## [1] 2 4 6
## [1] 1 3 6
## [1] 2 2 3
## [1] 4 4 6
## [1] 1 2 3
## [1] 2 3 5
## [1] 1 4 4
## [1] 1 1 2
## [1] 1 4 6
## [1] 2 2 3
## [1] 4 5 6
## [1] 2 5 6
## [1] 1 3 4
## [1] 3 4 6
## [1] 2 5 5

```

```

## [1] 1 2 6
## [1] 4 5 5
## [1] 1 2 3
## [1] 4 4 6
## [1] 1 5 6
## [1] 1 2 4
## [1] 2 2 2
## [1] 3 3 6
## [1] 5 5 6
## [1] 3 3 6
## [1] 3 5 5
## [1] 2 4 5
## [1] 4 5 5
## [1] 2 2 5
## [1] 1 2 2
## [1] 1 6 6
## [1] 2 4 6
## [1] 2 3 6
## [1] 2 5 6
## [1] 1 5 6
## [1] 3 3 4
## [1] 2 3 6
## [1] 1 1 5
## [1] 1 1 5
## [1] 2 2 5
## [1] 1 2 3
## [1] 2 3 5
## [1] 1 2 2
## [1] 1 3 4
## [1] 2 5 6
## [1] 1 2 3
## [1] 2 3 4
## [1] 4 6 6
## [1] 1 4 5
## [1] 3 5 6
## [1] 2 3 4
## [1] 1 3 5
## [1] 5 6 6
## [1] 3 5 6
## [1] 1 5 6
## [1] 1 1 5
## [1] 3 3 5
## [1] 1 5 6
## [1] 4 5 5
## [1] 1 4 6
## [1] 2 3 5
## [1] 1 6 6
## [1] 2 5 6
## [1] 2 5 6
## [1] 3 4 4
## [1] 2 2 6
## [1] 2 5 6
## [1] 5 5 6
## [1] 1 4 6

```

```

## [1] 1 4 5
## [1] 4 6 6
## [1] 2 3 5
## [1] 1 5 6
## [1] 1 4 5
## [1] 2 5 6
## [1] 5 6 6
## [1] 1 2 4
## [1] 3 3 5
## [1] 1 2 2
## [1] 1 5 6
## [1] 1 3 6
## [1] 2 4 6
## [1] 2 3 5
## [1] 4 4 5
## [1] 4 6 6
## [1] 1 2 3
## [1] 4 5 5
## [1] 2 2 3
## [1] 1 3 5
## [1] 1 5 5
## [1] 2 2 5
## [1] 1 4 5
## [1] 2 3 5
## [1] 1 6 6
## [1] 2 4 5
## [1] 2 4 5
## [1] 2 2 5
## [1] 1 4 5
## [1] 3 3 6
## [1] 2 3 6
## [1] 2 3 6
## [1] 3 5 5
## [1] 2 3 4
## [1] 1 5 6
## [1] 3 4 5
## [1] 2 3 4
## [1] 2 6 6
## [1] 3 3 4
## [1] 2 5 6
## [1] 1 3 4
## [1] 3 4 4
## [1] 2 2 6
## [1] 1 6 6
## [1] 2 4 5
## [1] 1 4 5
## [1] 5 5 6
## [1] 1 3 6
## [1] 2 3 5
## [1] 1 2 4
## [1] 5 6 6
## [1] 2 2 5
## [1] 2 3 5
## [1] 4 4 5

```

```

## [1] 2 5 6
## [1] 1 2 6
## [1] 1 5 6
## [1] 1 3 4
## [1] 4 5 6
## [1] 1 3 6
## [1] 1 5 5
## [1] 1 6 6
## [1] 1 4 6
## [1] 4 4 5
## [1] 1 3 5
## [1] 1 2 3
## [1] 3 6 6
## [1] 1 4 5
## [1] 2 2 4
## [1] 1 1 3
## [1] 1 3 5
## [1] 2 3 6
## [1] 3 5 5
## [1] 2 3 5
## [1] 3 3 4
## [1] 1 2 6
## [1] 3 4 5
## [1] 3 5 6
## [1] 1 1 1
## [1] 1 1 2
## [1] 3 4 5
## [1] 1 2 5
## [1] 2 4 4
## [1] 1 2 2
## [1] 1 3 6
## [1] 4 4 5
## [1] 2 5 6
## [1] 3 4 4
## [1] 2 2 4
## [1] 3 4 5
## [1] 4 4 5
## [1] 3 4 4
## [1] 1 3 3
## [1] 3 4 6
## [1] 1 2 5
## [1] 1 3 3
## [1] 1 2 6
## [1] 3 3 6
## [1] 1 1 6
## [1] 2 5 5
## [1] 2 2 5
## [1] 2 2 6
## [1] 2 4 5
## [1] 2 3 6
## [1] 3 3 6
## [1] 1 3 4
## [1] 3 5 5
## [1] 1 3 4

```

```

## [1] 3 5 5
## [1] 2 6 6
## [1] 2 3 6
## [1] 2 4 6
## [1] 2 2 6
## [1] 3 3 5
## [1] 1 5 6
## [1] 4 5 6
## [1] 3 3 4
## [1] 3 3 4
## [1] 1 4 4
## [1] 4 4 6
## [1] 3 4 4
## [1] 2 3 6
## [1] 1 2 4
## [1] 1 3 4
## [1] 3 4 6
## [1] 3 3 4
## [1] 3 4 6
## [1] 1 1 6
## [1] 4 4 6
## [1] 1 4 5
## [1] 3 3 6
## [1] 1 2 3
## [1] 3 6 6
## [1] 5 6 6
## [1] 2 2 4
## [1] 5 5 6
## [1] 1 1 3
## [1] 1 1 6
## [1] 3 3 6
## [1] 1 3 5
## [1] 1 5 5
## [1] 1 3 3
## [1] 1 4 6
## [1] 3 5 6
## [1] 1 4 6
## [1] 2 4 5
## [1] 3 4 6
## [1] 2 3 4
## [1] 5 6 6
## [1] 1 2 5
## [1] 2 5 6
## [1] 2 3 5
## [1] 2 4 4
## [1] 1 1 1
## [1] 3 4 5
## [1] 1 4 6
## [1] 1 2 3
## [1] 1 3 6
## [1] 3 4 4
## [1] 2 4 6
## [1] 4 5 6
## [1] 1 1 2

```



```

## [1] 2 4 5
## [1] 2 4 4
## [1] 3 3 5
## [1] 2 4 5
## [1] 1 1 3
## [1] 1 4 5
## [1] 2 2 4
## [1] 1 4 4
## [1] 3 5 6
## [1] 1 3 6
## [1] 4 4 5
## [1] 1 1 3
## [1] 3 4 5
## [1] 1 4 5
## [1] 2 3 5
## [1] 1 5 6
## [1] 2 3 3
## [1] 1 2 6
## [1] 3 4 5
## [1] 1 2 5
## [1] 1 3 6
## [1] 3 6 6
## [1] 1 1 3
## [1] 3 5 5
## [1] 1 3 6
## [1] 2 2 6
## [1] 2 4 6
## [1] 1 6 6
## [1] 2 3 6
## [1] 1 4 4
## [1] 2 4 6
## [1] 2 3 4
## [1] 1 6 6
## [1] 1 2 5
## [1] 2 6 6
## [1] 5 6 6
## [1] 4 4 6
## [1] 2 2 5
## [1] 3 6 6
## [1] 1 5 6
## [1] 2 3 3
## [1] 2 3 6
## [1] 4 4 6
## [1] 1 2 3
## [1] 3 4 5
## [1] 1 2 6
## [1] 2 2 6
## [1] 1 2 5
## [1] 1 3 4
## [1] 4 6 6
## [1] 1 1 1
## [1] 1 4 4
## [1] 1 4 4
## [1] 1 3 3

```

```

## [1] 4 4 5
## [1] 2 5 5
## [1] 2 5 6
## [1] 2 2 4
## [1] 3 4 5
## [1] 2 3 6
## [1] 1 3 5
## [1] 2 3 4
## [1] 1 4 4
## [1] 1 1 3
## [1] 3 6 6
## [1] 1 6 6
## [1] 1 2 2
## [1] 2 4 6
## [1] 3 5 5
## [1] 1 1 1
## [1] 1 2 4
## [1] 1 2 2
## [1] 3 5 6
## [1] 1 4 5
## [1] 2 3 5
## [1] 4 5 5
## [1] 1 6 6
## [1] 2 2 6
## [1] 3 3 5
## [1] 1 3 3
## [1] 2 2 5
## [1] 5 5 5
## [1] 1 5 6
## [1] 2 5 5
## [1] 1 1 2
## [1] 2 3 6
## [1] 2 2 5
## [1] 1 4 4
## [1] 1 2 5
## [1] 3 4 5
## [1] 1 4 5
## [1] 2 5 5
## [1] 2 3 6
## [1] 1 1 5
## [1] 1 2 6
## [1] 4 4 5
## [1] 1 3 6
## [1] 5 5 6
## [1] 1 6 6
## [1] 1 2 6
## [1] 2 5 6
## [1] 3 4 6
## [1] 1 2 5
## [1] 2 5 5
## [1] 1 4 6
## [1] 4 5 5
## [1] 2 3 6
## [1] 3 6 6

```

```

## [1] 2 4 5
## [1] 1 2 6
## [1] 3 4 5
## [1] 2 4 5
## [1] 3 4 4
## [1] 1 5 6
## [1] 1 4 6
## [1] 3 4 4
## [1] 1 4 5
## [1] 1 6 6
## [1] 5 5 6
## [1] 1 3 6
## [1] 1 6 6
## [1] 1 2 3
## [1] 3 5 5
## [1] 5 6 6
## [1] 4 4 5
## [1] 2 3 6
## [1] 2 3 6
## [1] 2 2 6
## [1] 2 4 6
## [1] 2 6 6
## [1] 1 2 4
## [1] 3 4 6
## [1] 2 2 5
## [1] 3 5 5
## [1] 2 2 5
## [1] 1 3 6
## [1] 2 4 5
## [1] 1 4 6
## [1] 1 2 5
## [1] 2 2 6
## [1] 3 6 6
## [1] 4 6 6
## [1] 2 3 5
## [1] 2 4 5
## [1] 1 1 4
## [1] 1 3 5
## [1] 3 3 4
## [1] 2 4 6
## [1] 1 2 5
## [1] 1 1 2
## [1] 3 4 4
## [1] 2 2 5
## [1] 1 4 5
## [1] 5 6 6
## [1] 1 4 6
## [1] 1 2 4
## [1] 2 2 5
## [1] 2 2 3
## [1] 2 4 5
## [1] 1 3 4
## [1] 2 3 4
## [1] 1 3 3

```

```

## [1] 3 3 6
## [1] 2 3 4
## [1] 1 5 6
## [1] 2 5 6
## [1] 5 5 5
## [1] 2 5 6
## [1] 4 6 6
## [1] 2 3 6
## [1] 1 2 4
## [1] 1 1 4
## [1] 4 4 6
## [1] 3 4 4
## [1] 2 2 6
## [1] 4 5 6
## [1] 1 4 6
## [1] 4 6 6
## [1] 3 4 6
## [1] 2 5 6
## [1] 1 4 6
## [1] 5 6 6
## [1] 1 2 2
## [1] 1 3 4
## [1] 4 5 6
## [1] 3 3 4
## [1] 1 4 6
## [1] 3 4 6
## [1] 2 4 6
## [1] 3 5 5
## [1] 2 3 6
## [1] 1 3 4
## [1] 2 4 5
## [1] 1 1 1
## [1] 2 6 6
## [1] 2 3 3
## [1] 3 4 6
## [1] 1 2 3
## [1] 2 3 5
## [1] 3 3 6
## [1] 1 4 6
## [1] 2 4 5
## [1] 1 3 4
## [1] 2 5 5
## [1] 1 4 6
## [1] 2 5 5
## [1] 1 3 5
## [1] 1 3 6
## [1] 1 1 3
## [1] 2 2 5
## [1] 3 6 6
## [1] 1 2 4
## [1] 1 4 6
## [1] 1 1 6
## [1] 5 5 5
## [1] 4 5 5

```

```

## [1] 1 1 6
## [1] 2 3 5
## [1] 4 5 5
## [1] 2 2 3
## [1] 1 3 5
## [1] 2 5 6
## [1] 1 2 2
## [1] 2 5 6
## [1] 1 1 4
## [1] 2 4 6
## [1] 4 5 5
## [1] 1 1 2
## [1] 1 3 5
## [1] 2 5 6
## [1] 2 6 6
## [1] 1 3 3
## [1] 2 3 3
## [1] 1 1 2
## [1] 2 3 5
## [1] 3 5 6
## [1] 2 4 5
## [1] 2 2 5
## [1] 3 4 6
## [1] 1 2 3
## [1] 1 3 3
## [1] 3 4 5
## [1] 2 3 4
## [1] 1 2 6
## [1] 2 3 5
## [1] 1 1 2
## [1] 3 5 6
## [1] 1 5 6
## [1] 4 6 6
## [1] 1 5 6
## [1] 2 3 5
## [1] 3 5 6
## [1] 2 2 6
## [1] 2 4 5
## [1] 4 4 6
## [1] 1 1 6
## [1] 2 4 5
## [1] 5 5 6
## [1] 1 1 4
## [1] 2 5 5
## [1] 3 4 5
## [1] 4 6 6
## [1] 3 5 6
## [1] 5 5 6
## [1] 1 3 3
## [1] 2 5 5
## [1] 3 5 6
## [1] 3 4 5
## [1] 1 3 4
## [1] 2 4 5

```

```

## [1] 2 3 6
## [1] 1 3 6
## [1] 2 2 4
## [1] 1 1 1
## [1] 2 4 4
## [1] 1 4 5
## [1] 1 5 6
## [1] 1 2 4
## [1] 1 1 5
## [1] 2 4 5
## [1] 1 1 2
## [1] 4 4 5
## [1] 1 4 5
## [1] 1 1 3
## [1] 1 2 3
## [1] 4 5 5
## [1] 1 4 6
## [1] 3 4 6
## [1] 1 4 5
## [1] 1 1 4
## [1] 1 1 6
## [1] 2 2 5
## [1] 2 5 6
## [1] 3 4 6
## [1] 2 5 5
## [1] 1 5 5
## [1] 5 5 6
## [1] 3 3 5
## [1] 1 1 6
## [1] 1 1 1
## [1] 1 2 3
## [1] 4 4 5
## [1] 2 4 6
## [1] 1 3 4
## [1] 1 2 3
## [1] 1 4 4
## [1] 5 5 6
## [1] 2 4 6
## [1] 1 1 3
## [1] 2 6 6
## [1] 1 4 5
## [1] 3 6 6
## [1] 2 4 5
## [1] 1 3 4
## [1] 2 3 3
## [1] 2 4 5
## [1] 1 5 5
## [1] 3 5 6
## [1] 3 5 6
## [1] 1 2 3
## [1] 3 4 4
## [1] 2 3 6
## [1] 2 4 4
## [1] 3 3 5

```

```
## [1] 4 6 6
## [1] 3 4 6
## [1] 1 4 6
## [1] 1 1 1
## [1] 4 6 6
## [1] 5 6 6
## [1] 2 5 6
## [1] 1 3 6
## [1] 2 3 5
## [1] 1 3 5
## [1] 4 5 6
## [1] 1 3 5
## [1] 1 3 4
## [1] 3 3 5
## [1] 2 4 4
## [1] 4 4 5
## [1] 3 5 5
## [1] 1 3 6
## [1] 3 3 4
## [1] 2 2 4
## [1] 2 4 6
## [1] 2 2 6
## [1] 1 2 4
## [1] 3 4 6
## [1] 1 4 6
## [1] 1 3 6
## [1] 1 5 6
## [1] 3 4 4
## [1] 4 5 5
## [1] 5 5 6
## [1] 1 3 5
## [1] 3 6 6
## [1] 2 6 6
## [1] 4 5 6
## [1] 3 4 6
## [1] 3 5 6
## [1] 1 5 5
## [1] 3 6 6
## [1] 1 5 6
## [1] 2 3 6
## [1] 1 1 4
## [1] 2 3 5
## [1] 1 4 6
## [1] 1 1 4
## [1] 1 3 3
## [1] 3 4 4
## [1] 4 4 5
## [1] 2 3 6
## [1] 1 3 5
## [1] 1 2 2
## [1] 1 4 5
## [1] 4 5 6
## [1] 2 4 6
## [1] 2 2 5
```

```

## [1] 1 1 1
## [1] 1 3 5
## [1] 4 5 6
## [1] 1 3 6
## [1] 1 4 5
## [1] 2 5 6
## [1] 4 4 6
## [1] 2 4 5
## [1] 4 5 6
## [1] 1 6 6
## [1] 1 3 3
## [1] 1 2 3
## [1] 1 1 5
## [1] 1 1 3
## [1] 1 2 2
## [1] 4 4 6
## [1] 1 6 6
## [1] 1 3 6
## [1] 1 2 4
## [1] 1 3 4
## [1] 2 4 6
## [1] 3 4 5
## [1] 2 3 5
## [1] 1 3 6
## [1] 1 2 5
## [1] 4 5 6
## [1] 3 4 6
## [1] 1 3 6
## [1] 2 3 5
## [1] 2 3 4
## [1] 1 3 6
## [1] 1 1 4
## [1] 4 4 6
## [1] 3 5 6
## [1] 1 2 6
## [1] 1 5 6
## [1] 1 4 5
## [1] 3 5 6
## [1] 1 5 5
## [1] 3 3 4
## [1] 2 2 3
## [1] 3 4 5
## [1] 4 4 5
## [1] 2 2 5
## [1] 1 3 5
## [1] 1 5 6
## [1] 1 3 3
## [1] 1 1 5
## [1] 3 4 4
## [1] 2 6 6
## [1] 2 4 5
## [1] 1 2 4
## [1] 2 4 6
## [1] 1 2 4

```



```
## [1] 1 3 6
## [1] 3 5 6
## [1] 4 4 5
## [1] 1 3 6
## [1] 1 2 4
## [1] 3 3 4
## [1] 1 3 3
## [1] 1 2 2
## [1] 1 1 6
## [1] 1 2 4
## [1] 6 6 6
## [1] 4 5 5
## [1] 1 6 6
## [1] 4 5 6
## [1] 1 4 5
## [1] 3 5 6
## [1] 1 3 4
## [1] 1 5 6
## [1] 2 2 4
## [1] 1 1 5
## [1] 3 4 5
## [1] 1 5 6
## [1] 1 1 4
## [1] 1 3 5
## [1] 1 2 6
## [1] 1 2 5
## [1] 1 1 2
## [1] 2 3 6
## [1] 2 3 3
## [1] 2 3 4
## [1] 5 6 6
## [1] 2 5 5
## [1] 3 3 4
## [1] 3 3 6
## [1] 2 5 6
## [1] 1 2 3
## [1] 2 2 3
## [1] 1 3 4
## [1] 3 4 6
## [1] 1 2 5
## [1] 1 2 2
## [1] 1 3 6
## [1] 3 4 4
## [1] 1 4 5
## [1] 4 4 6
## [1] 5 5 5
## [1] 1 6 6
## [1] 2 3 4
## [1] 3 4 6
## [1] 1 3 5
## [1] 2 2 4
## [1] 1 5 6
## [1] 3 4 6
## [1] 2 5 6
```

```

## [1] 3 4 6
## [1] 3 3 6
## [1] 2 5 5
## [1] 1 3 5
## [1] 1 3 5
## [1] 4 4 6
## [1] 3 3 5
## [1] 1 3 4
## [1] 3 3 3
## [1] 1 2 6
## [1] 3 5 6
## [1] 5 5 6
## [1] 5 6 6
## [1] 1 2 3
## [1] 2 3 3
## [1] 2 5 6
## [1] 6 6 6
## [1] 2 3 6
## [1] 2 3 6
## [1] 2 2 5
## [1] 2 4 6
## [1] 1 2 6
## [1] 1 2 5
## [1] 1 1 2
## [1] 2 3 5
## [1] 1 2 3
## [1] 2 6 6
## [1] 4 5 5
## [1] 1 5 5
## [1] 2 4 6
## [1] 1 4 5
## [1] 1 1 4
## [1] 1 1 5
## [1] 1 5 5
## [1] 2 3 5
## [1] 2 2 5
## [1] 1 1 4
## [1] 4 5 6
## [1] 1 4 5
## [1] 2 4 5
## [1] 1 2 3
## [1] 4 4 5
## [1] 3 4 5
## [1] 2 3 3
## [1] 2 2 5
## [1] 5 6 6
## [1] 1 3 3
## [1] 3 5 6
## [1] 2 3 5
## [1] 3 3 3
## [1] 2 5 6
## [1] 1 2 5
## [1] 1 3 5
## [1] 3 6 6

```

```

## [1] 2 2 3
## [1] 2 3 5
## [1] 1 3 5
## [1] 2 3 5
## [1] 1 5 6
## [1] 3 6 6
## [1] 2 2 6
## [1] 1 6 6
## [1] 2 2 6
## [1] 1 2 2
## [1] 1 2 6
## [1] 5 6 6
## [1] 2 3 4
## [1] 1 5 6
## [1] 3 5 6
## [1] 3 3 5
## [1] 2 4 6
## [1] 1 2 5
## [1] 5 6 6
## [1] 1 1 6
## [1] 1 5 5
## [1] 2 5 6
## [1] 5 6 6
## [1] 3 4 5
## [1] 5 6 6
## [1] 2 2 3
## [1] 1 1 5
## [1] 1 3 6
## [1] 2 2 3
## [1] 1 1 2
## [1] 2 5 6
## [1] 1 3 6
## [1] 2 3 6
## [1] 1 4 4
## [1] 2 2 5
## [1] 1 1 2
## [1] 1 4 6
## [1] 2 5 5
## [1] 1 5 6
## [1] 2 3 5
## [1] 2 3 4
## [1] 1 5 6
## [1] 2 4 4
## [1] 2 3 6
## [1] 2 2 4
## [1] 2 2 3
## [1] 1 2 5
## [1] 1 4 4
## [1] 2 3 5
## [1] 2 5 6
## [1] 3 5 6
## [1] 3 5 6
## [1] 2 5 5
## [1] 4 5 6

```

```

## [1] 3 4 5
## [1] 1 5 5
## [1] 3 3 5
## [1] 1 1 5
## [1] 2 4 6
## [1] 1 2 5
## [1] 4 4 6
## [1] 3 3 6
## [1] 3 3 5
## [1] 1 1 2
## [1] 1 4 4
## [1] 2 2 5
## [1] 2 4 6
## [1] 2 2 3
## [1] 3 3 6
## [1] 2 4 4
## [1] 1 3 3
## [1] 3 3 5
## [1] 2 3 3
## [1] 4 5 6
## [1] 1 2 3
## [1] 1 3 5
## [1] 2 3 3
## [1] 4 4 5
## [1] 2 3 5
## [1] 1 2 2
## [1] 3 4 6
## [1] 1 4 6
## [1] 2 5 6
## [1] 1 2 2
## [1] 1 1 2
## [1] 3 4 6
## [1] 2 3 5
## [1] 2 3 6
## [1] 3 5 6
## [1] 2 3 5
## [1] 2 2 6
## [1] 1 5 6
## [1] 2 3 6
## [1] 4 5 6
## [1] 1 2 5
## [1] 2 5 6
## [1] 1 2 5
## [1] 1 1 6
## [1] 1 1 5
## [1] 2 5 5
## [1] 3 4 5
## [1] 1 2 6
## [1] 3 3 6
## [1] 1 3 6
## [1] 2 2 5
## [1] 1 2 3
## [1] 2 5 5
## [1] 3 4 4

```

```

## [1] 1 5 6
## [1] 2 3 4
## [1] 1 4 5
## [1] 1 5 6
## [1] 1 5 6
## [1] 3 4 4
## [1] 2 3 4
## [1] 3 4 6
## [1] 1 2 2
## [1] 1 4 5
## [1] 3 5 6
## [1] 3 3 6
## [1] 2 4 6
## [1] 2 5 6
## [1] 2 5 5
## [1] 3 5 6
## [1] 1 2 4
## [1] 2 2 5
## [1] 3 4 6
## [1] 3 4 5
## [1] 1 1 3
## [1] 1 3 4
## [1] 2 3 6
## [1] 1 2 6
## [1] 2 4 5
## [1] 2 2 4
## [1] 5 5 6
## [1] 2 5 6
## [1] 1 2 5
## [1] 2 3 4
## [1] 4 4 6
## [1] 2 4 6
## [1] 1 3 5
## [1] 3 5 6
## [1] 1 3 4
## [1] 2 5 5
## [1] 4 4 6
## [1] 1 5 6
## [1] 2 2 3
## [1] 3 5 5
## [1] 1 4 5
## [1] 2 2 5
## [1] 1 1 5
## [1] 4 4 5
## [1] 1 3 4
## [1] 1 5 6
## [1] 4 4 6
## [1] 1 3 5
## [1] 2 2 6
## [1] 2 4 6
## [1] 2 5 5
## [1] 1 2 6
## [1] 2 4 5
## [1] 1 2 5

```

```

## [1] 1 2 4
## [1] 2 3 5
## [1] 3 3 3
## [1] 2 3 6
## [1] 1 4 5
## [1] 1 3 6
## [1] 3 4 5
## [1] 1 2 4
## [1] 1 2 4
## [1] 5 5 5
## [1] 2 2 5
## [1] 1 2 3
## [1] 4 4 5
## [1] 1 2 2
## [1] 1 1 3
## [1] 2 3 3
## [1] 1 2 2
## [1] 1 5 6
## [1] 5 6 6
## [1] 2 4 4
## [1] 1 2 3
## [1] 2 3 5
## [1] 1 6 6
## [1] 1 1 5
## [1] 1 4 6
## [1] 2 2 4
## [1] 1 2 2
## [1] 3 5 5
## [1] 5 5 6
## [1] 2 2 3
## [1] 4 6 6
## [1] 1 4 6
## [1] 4 5 6
## [1] 3 3 6
## [1] 1 1 2
## [1] 2 6 6
## [1] 5 5 6
## [1] 2 2 3
## [1] 1 2 3
## [1] 2 5 6
## [1] 4 6 6
## [1] 2 2 6
## [1] 2 4 5
## [1] 1 3 5
## [1] 4 4 5
## [1] 1 4 5
## [1] 3 4 5
## [1] 1 1 2
## [1] 2 3 4
## [1] 1 4 5
## [1] 1 4 5
## [1] 1 4 5
## [1] 1 5 6
## [1] 5 5 6

```

```
## [1] 2 3 5
## [1] 1 1 3
## [1] 1 5 6
## [1] 4 4 6
## [1] 1 3 4
## [1] 1 1 6
## [1] 1 3 3
## [1] 3 5 6
## [1] 1 2 6
## [1] 2 2 4
## [1] 3 6 6
## [1] 4 4 5
## [1] 1 2 5
## [1] 1 3 6
## [1] 2 5 6
## [1] 5 5 6
## [1] 3 3 4
## [1] 6 6 6
## [1] 2 4 4
## [1] 2 3 5
## [1] 3 3 5
## [1] 1 3 5
## [1] 5 5 5
## [1] 1 2 3
## [1] 1 2 6
## [1] 4 5 6
## [1] 1 2 2
## [1] 3 3 6
## [1] 2 4 6
## [1] 1 2 6
## [1] 1 3 3
## [1] 4 6 6
## [1] 3 3 5
## [1] 1 2 5
## [1] 3 3 4
## [1] 3 5 5
## [1] 1 5 6
## [1] 3 5 6
## [1] 1 5 6
## [1] 4 4 5
## [1] 1 2 6
## [1] 2 4 4
## [1] 1 1 4
## [1] 2 5 6
## [1] 3 3 3
## [1] 4 5 6
## [1] 1 2 5
## [1] 4 4 4
## [1] 1 3 5
## [1] 2 4 5
## [1] 1 1 6
## [1] 2 4 6
## [1] 4 6 6
## [1] 1 3 5
```

```

## [1] 4 4 5
## [1] 3 3 5
## [1] 2 3 5
## [1] 3 4 6
## [1] 1 2 6
## [1] 1 2 4
## [1] 3 3 4
## [1] 3 6 6
## [1] 2 3 5
## [1] 2 5 5
## [1] 1 6 6
## [1] 1 3 5
## [1] 1 2 4
## [1] 2 2 4
## [1] 1 3 4
## [1] 1 3 5
## [1] 2 2 4
## [1] 2 4 4
## [1] 1 2 3
## [1] 1 3 4
## [1] 6 6 6
## [1] 5 5 5
## [1] 2 4 5
## [1] 2 4 6
## [1] 1 1 6
## [1] 2 2 3
## [1] 2 3 4
## [1] 3 3 5
## [1] 1 2 4
## [1] 3 3 4
## [1] 1 6 6
## [1] 3 4 5
## [1] 1 4 6
## [1] 1 2 3
## [1] 1 1 4
## [1] 1 3 6
## [1] 4 6 6
## [1] 2 4 4
## [1] 2 4 6
## [1] 4 6 6
## [1] 1 2 5
## [1] 3 4 5
## [1] 1 2 4
## [1] 3 3 6
## [1] 2 2 3
## [1] 3 5 5
## [1] 3 5 6
## [1] 1 4 6
## [1] 3 4 4
## [1] 1 1 2
## [1] 1 5 6
## [1] 3 4 6
## [1] 1 1 1
## [1] 1 1 5

```



```

## [1] 2 5 5
## [1] 2 5 6
## [1] 1 6 6
## [1] 4 5 5
## [1] 2 5 5
## [1] 2 5 6
## [1] 1 3 6
## [1] 1 4 6
## [1] 3 5 5
## [1] 1 2 2
## [1] 1 2 4
## [1] 1 1 4
## [1] 2 2 3
## [1] 4 5 6
## [1] 2 2 4
## [1] 2 3 5
## [1] 1 3 6
## [1] 1 1 4
## [1] 2 2 4
## [1] 3 3 5
## [1] 2 3 4
## [1] 1 3 4
## [1] 2 4 5
## [1] 2 5 5
## [1] 4 5 6
## [1] 3 4 5
## [1] 1 3 4
## [1] 1 6 6
## [1] 2 3 6
## [1] 2 2 4
## [1] 1 4 5
## [1] 1 2 6
## [1] 2 4 6
## [1] 1 3 5
## [1] 1 2 6
## [1] 2 3 6
## [1] 2 3 5
## [1] 1 2 5
## [1] 2 3 3
## [1] 1 4 4
## [1] 2 3 6
## [1] 1 1 2
## [1] 1 4 6
## [1] 2 4 4
## [1] 2 3 5
## [1] 1 4 5
## [1] 1 3 6
## [1] 5 5 6
## [1] 1 1 2
## [1] 1 4 6
## [1] 2 5 6
## [1] 2 3 5
## [1] 3 6 6
## [1] 2 3 4

```

```

## [1] 2 3 4
## [1] 1 5 6
## [1] 2 3 6
## [1] 4 4 6
## [1] 1 4 5
## [1] 2 3 6
## [1] 5 6 6
## [1] 3 4 6
## [1] 3 5 6
## [1] 1 3 5
## [1] 4 6 6
## [1] 1 5 5
## [1] 2 4 5
## [1] 2 2 5
## [1] 3 5 6
## [1] 1 3 5
## [1] 2 4 5
## [1] 4 5 6
## [1] 3 4 4
## [1] 3 4 6
## [1] 3 4 4
## [1] 1 2 6
## [1] 1 2 2
## [1] 2 3 6
## [1] 2 5 5
## [1] 2 3 5
## [1] 4 5 6
## [1] 1 1 4
## [1] 1 3 5
## [1] 1 1 6
## [1] 2 3 5
## [1] 2 4 4
## [1] 1 2 6
## [1] 2 2 4
## [1] 1 4 5
## [1] 3 4 4
## [1] 1 5 6
## [1] 1 2 4
## [1] 2 4 6
## [1] 1 2 3
## [1] 1 1 2
## [1] 2 2 3
## [1] 1 4 5
## [1] 2 5 6
## [1] 1 4 6
## [1] 1 1 1
## [1] 2 4 5
## [1] 1 3 5
## [1] 1 1 1
## [1] 2 3 6
## [1] 2 4 6
## [1] 1 3 3
## [1] 3 4 6
## [1] 1 5 6

```

```

## [1] 1 1 3
## [1] 2 3 5
## [1] 3 6 6
## [1] 2 4 6
## [1] 1 3 4
## [1] 1 4 5
## [1] 2 5 6
## [1] 2 3 6
## [1] 1 1 3
## [1] 1 5 5
## [1] 1 3 5
## [1] 3 5 6
## [1] 2 3 6
## [1] 1 1 6
## [1] 3 6 6
## [1] 2 3 4
## [1] 2 3 3
## [1] 2 3 6
## [1] 1 3 6
## [1] 3 4 4
## [1] 1 2 5
## [1] 3 4 4
## [1] 4 5 5
## [1] 2 5 5
## [1] 1 3 5
## [1] 2 5 5
## [1] 1 2 6
## [1] 2 2 2
## [1] 2 3 5
## [1] 1 1 4
## [1] 1 2 6
## [1] 1 2 5
## [1] 1 1 5
## [1] 1 1 6
## [1] 1 4 5
## [1] 1 4 6
## [1] 4 4 6
## [1] 3 3 3
## [1] 2 4 5
## [1] 1 6 6
## [1] 1 5 6
## [1] 5 5 6
## [1] 1 1 6
## [1] 1 2 2
## [1] 5 5 6
## [1] 2 6 6
## [1] 2 4 6
## [1] 2 2 6
## [1] 1 4 5
## [1] 1 5 5
## [1] 4 4 6
## [1] 1 3 3
## [1] 3 5 6
## [1] 1 6 6

```

```

## [1] 1 4 4
## [1] 2 4 6
## [1] 1 1 3
## [1] 2 6 6
## [1] 1 2 4
## [1] 2 3 6
## [1] 1 4 4
## [1] 2 3 4
## [1] 4 5 5
## [1] 2 3 5
## [1] 1 1 5
## [1] 1 2 6
## [1] 4 4 5
## [1] 3 4 4
## [1] 2 3 4
## [1] 2 5 6
## [1] 3 3 6
## [1] 4 5 6
## [1] 1 2 6
## [1] 1 2 6
## [1] 5 5 5
## [1] 2 2 3
## [1] 3 4 6
## [1] 3 4 4
## [1] 1 3 3
## [1] 1 4 6
## [1] 1 4 4
## [1] 3 4 5
## [1] 1 2 5
## [1] 3 5 5
## [1] 2 2 3
## [1] 3 3 6
## [1] 2 3 4
## [1] 4 4 5
## [1] 2 4 6
## [1] 3 4 6
## [1] 4 4 5
## [1] 2 2 6
## [1] 3 6 6
## [1] 3 5 5
## [1] 3 3 4
## [1] 2 3 4
## [1] 2 3 6
## [1] 1 3 4
## [1] 2 2 3
## [1] 2 4 6
## [1] 1 2 5
## [1] 1 1 2
## [1] 1 3 4
## [1] 2 3 6
## [1] 1 3 4
## [1] 2 4 6
## [1] 3 4 6
## [1] 4 5 6

```

```

## [1] 1 1 5
## [1] 1 4 5
## [1] 2 5 6
## [1] 5 6 6
## [1] 4 5 6
## [1] 2 5 6
## [1] 1 3 4
## [1] 1 4 6
## [1] 1 2 6
## [1] 1 3 4
## [1] 1 2 3
## [1] 3 3 5
## [1] 1 3 4
## [1] 2 3 6
## [1] 1 5 5
## [1] 1 6 6
## [1] 3 4 5
## [1] 1 2 3
## [1] 3 4 6
## [1] 4 5 6
## [1] 1 5 5
## [1] 1 1 6
## [1] 1 3 4
## [1] 2 4 5
## [1] 3 5 6
## [1] 3 4 4
## [1] 1 6 6
## [1] 1 2 3
## [1] 3 4 4
## [1] 1 4 5
## [1] 4 5 5
## [1] 1 3 5
## [1] 2 4 6
## [1] 2 5 6
## [1] 1 2 3
## [1] 3 4 5
## [1] 1 2 6
## [1] 1 2 6
## [1] 1 4 5
## [1] 3 4 4
## [1] 2 4 4
## [1] 2 3 3
## [1] 3 4 5
## [1] 1 4 4
## [1] 1 4 6
## [1] 1 6 6
## [1] 2 4 4
## [1] 1 2 5
## [1] 5 6 6
## [1] 3 6 6
## [1] 1 4 6
## [1] 3 4 5
## [1] 4 5 6
## [1] 2 3 4

```

```

## [1] 4 4 6
## [1] 2 4 5
## [1] 3 5 6
## [1] 1 3 3
## [1] 3 3 6
## [1] 2 2 3
## [1] 1 5 6
## [1] 1 3 4
## [1] 3 3 4
## [1] 2 3 6
## [1] 1 3 4
## [1] 2 5 6
## [1] 1 4 6
## [1] 2 3 5
## [1] 3 4 6
## [1] 4 4 6
## [1] 1 2 5
## [1] 1 3 4
## [1] 2 3 6
## [1] 2 5 6
## [1] 4 6 6
## [1] 1 5 6
## [1] 4 5 5
## [1] 4 5 6
## [1] 3 4 4
## [1] 3 4 4
## [1] 2 3 6
## [1] 1 2 2
## [1] 1 5 5
## [1] 1 3 3
## [1] 3 5 5
## [1] 1 3 6
## [1] 1 1 3
## [1] 4 5 6
## [1] 5 5 6
## [1] 4 5 5
## [1] 1 3 4
## [1] 3 3 4
## [1] 1 6 6
## [1] 1 2 3
## [1] 1 3 4
## [1] 4 4 5
## [1] 1 2 5
## [1] 5 6 6
## [1] 3 3 5
## [1] 1 2 5
## [1] 2 3 4
## [1] 1 1 3
## [1] 1 2 3
## [1] 2 4 5
## [1] 3 6 6
## [1] 3 3 6
## [1] 3 5 6
## [1] 1 3 6

```

```

## [1] 1 2 6
## [1] 2 2 3
## [1] 1 3 4
## [1] 1 4 6
## [1] 1 4 6
## [1] 3 6 6
## [1] 3 4 6
## [1] 1 2 4
## [1] 1 3 6
## [1] 2 2 6
## [1] 3 3 6
## [1] 2 5 6
## [1] 1 1 3
## [1] 3 6 6
## [1] 2 2 3
## [1] 2 3 6
## [1] 3 3 5
## [1] 3 4 6
## [1] 2 2 3
## [1] 2 2 4
## [1] 3 6 6
## [1] 2 3 6
## [1] 1 1 5
## [1] 2 3 5
## [1] 4 5 6
## [1] 3 4 5
## [1] 1 2 5
## [1] 2 3 4
## [1] 2 4 6
## [1] 1 1 2
## [1] 1 2 3
## [1] 2 2 3
## [1] 3 3 5
## [1] 3 4 4
## [1] 2 3 3
## [1] 2 5 5
## [1] 2 2 4
## [1] 1 4 6
## [1] 1 2 5
## [1] 4 5 5
## [1] 1 2 6
## [1] 1 4 6
## [1] 1 1 6
## [1] 1 4 5
## [1] 4 5 6
## [1] 1 6 6
## [1] 4 4 6
## [1] 1 2 5
## [1] 1 3 5
## [1] 2 3 6
## [1] 2 3 6
## [1] 1 5 6
## [1] 1 2 5
## [1] 2 4 4

```

```

## [1] 1 5 6
## [1] 1 3 5
## [1] 4 5 5
## [1] 1 1 3
## [1] 4 4 5
## [1] 3 4 4
## [1] 2 5 6
## [1] 2 4 6
## [1] 2 3 6
## [1] 3 3 5
## [1] 5 6 6
## [1] 2 3 3
## [1] 2 5 5
## [1] 1 3 4
## [1] 1 3 3
## [1] 1 4 4
## [1] 3 4 5
## [1] 1 1 1
## [1] 2 4 4
## [1] 4 5 6
## [1] 1 3 3
## [1] 3 5 5
## [1] 2 2 5
## [1] 4 5 6
## [1] 1 1 6
## [1] 5 6 6
## [1] 3 4 4
## [1] 5 5 6
## [1] 1 2 5
## [1] 3 4 6
## [1] 1 4 5
## [1] 2 3 5
## [1] 1 5 6
## [1] 1 3 5
## [1] 1 1 6
## [1] 3 4 6
## [1] 4 4 5
## [1] 2 5 6
## [1] 1 1 6
## [1] 1 2 5
## [1] 1 1 4
## [1] 3 4 6
## [1] 2 2 3
## [1] 1 3 4
## [1] 1 4 6
## [1] 2 5 5
## [1] 1 4 5
## [1] 1 3 5
## [1] 1 3 3
## [1] 2 2 6
## [1] 2 3 5
## [1] 1 2 4
## [1] 5 5 5
## [1] 3 4 6

```



```

## [1] 3 4 6
## [1] 2 5 6
## [1] 1 3 6
## [1] 2 6 6
## [1] 2 5 6
## [1] 1 2 2
## [1] 1 3 6
## [1] 3 4 4
## [1] 1 2 6
## [1] 1 1 4
## [1] 5 5 6
## [1] 1 2 4
## [1] 2 3 4
## [1] 1 4 4
## [1] 1 6 6
## [1] 1 1 4
## [1] 1 4 4
## [1] 3 4 5
## [1] 1 1 1
## [1] 3 5 6
## [1] 1 5 5
## [1] 2 3 4
## [1] 1 2 4
## [1] 2 3 5
## [1] 4 5 5
## [1] 3 5 6
## [1] 4 6 6
## [1] 1 4 5
## [1] 2 2 5
## [1] 4 4 5
## [1] 4 4 4
## [1] 2 4 4
## [1] 3 4 5
## [1] 1 2 6
## [1] 2 2 5
## [1] 2 3 4
## [1] 3 6 6
## [1] 2 2 4
## [1] 1 1 4
## [1] 3 5 5
## [1] 1 2 3
## [1] 1 2 3
## [1] 1 2 2
## [1] 1 3 6
## [1] 2 5 6
## [1] 2 3 3
## [1] 1 3 6
## [1] 1 4 5
## [1] 2 5 6
## [1] 1 4 5
## [1] 1 3 5
## [1] 1 2 5
## [1] 1 3 5
## [1] 1 4 4

```

```

## [1] 1 2 4
## [1] 3 5 6
## [1] 2 5 5
## [1] 2 6 6
## [1] 2 2 6
## [1] 3 3 4
## [1] 3 4 6
## [1] 3 4 6
## [1] 2 5 6
## [1] 2 5 5
## [1] 1 2 4
## [1] 1 4 6
## [1] 1 4 6
## [1] 4 6 6
## [1] 4 4 4
## [1] 2 4 5
## [1] 3 4 5
## [1] 4 5 6
## [1] 3 4 5
## [1] 2 2 2
## [1] 3 3 6
## [1] 3 4 5
## [1] 2 3 3
## [1] 2 3 4
## [1] 1 2 4
## [1] 2 3 4
## [1] 2 3 3
## [1] 1 5 5
## [1] 3 6 6
## [1] 2 4 5
## [1] 2 2 5
## [1] 2 3 5
## [1] 1 2 4
## [1] 1 2 4
## [1] 2 4 5
## [1] 4 5 6
## [1] 1 3 4
## [1] 1 3 3
## [1] 1 4 5
## [1] 1 3 6
## [1] 2 4 6
## [1] 1 5 6
## [1] 1 5 6
## [1] 1 5 5
## [1] 4 4 6
## [1] 2 5 6
## [1] 1 3 6
## [1] 1 2 2
## [1] 4 4 5
## [1] 3 3 5
## [1] 3 5 6
## [1] 2 3 6
## [1] 2 5 6
## [1] 1 2 4

```

```

## [1] 4 4 6
## [1] 3 4 5
## [1] 1 3 5
## [1] 1 3 5
## [1] 3 3 6
## [1] 2 2 6
## [1] 2 3 4
## [1] 1 1 2
## [1] 1 4 4
## [1] 1 2 4
## [1] 1 4 5
## [1] 3 4 5
## [1] 2 2 4
## [1] 2 3 4
## [1] 1 6 6
## [1] 2 4 4
## [1] 3 4 6
## [1] 1 1 2
## [1] 1 4 5
## [1] 1 4 5
## [1] 1 5 6
## [1] 3 4 5
## [1] 1 4 6
## [1] 1 1 5
## [1] 1 2 3
## [1] 3 4 6
## [1] 1 2 3
## [1] 3 4 6
## [1] 3 3 3
## [1] 2 5 5
## [1] 2 4 6
## [1] 1 2 3
## [1] 3 5 6
## [1] 3 4 5
## [1] 1 2 5
## [1] 1 2 4
## [1] 1 4 6
## [1] 4 5 5
## [1] 1 4 5
## [1] 2 3 6
## [1] 3 6 6
## [1] 5 5 6
## [1] 5 5 6
## [1] 1 1 5
## [1] 1 3 6
## [1] 2 3 4
## [1] 3 4 5
## [1] 2 3 6
## [1] 4 4 5
## [1] 4 5 6
## [1] 1 2 4
## [1] 2 2 4
## [1] 2 6 6
## [1] 1 3 4

```

```

## [1] 2 5 6
## [1] 2 3 4
## [1] 1 3 3
## [1] 3 5 5
## [1] 1 1 3
## [1] 2 3 5
## [1] 1 6 6
## [1] 2 3 4
## [1] 2 4 5
## [1] 3 3 5
## [1] 1 2 4
## [1] 2 4 5
## [1] 1 2 3
## [1] 5 6 6
## [1] 1 3 5
## [1] 3 4 6
## [1] 1 4 6
## [1] 2 4 5
## [1] 3 5 5
## [1] 2 4 5
## [1] 1 4 5
## [1] 1 3 6
## [1] 2 3 5
## [1] 2 3 3
## [1] 1 3 3
## [1] 1 2 5
## [1] 1 5 5
## [1] 1 3 4
## [1] 1 3 4
## [1] 1 1 6
## [1] 2 3 3
## [1] 2 4 6
## [1] 1 4 5
## [1] 1 5 5
## [1] 2 3 6
## [1] 2 5 6
## [1] 3 4 4
## [1] 1 1 3
## [1] 3 3 6
## [1] 1 4 5
## [1] 1 5 6
## [1] 1 2 2
## [1] 3 6 6
## [1] 1 4 6
## [1] 1 5 5
## [1] 1 3 4
## [1] 2 4 6
## [1] 2 4 6
## [1] 1 4 5
## [1] 1 3 5
## [1] 2 3 5
## [1] 1 2 3
## [1] 4 6 6
## [1] 4 5 6

```

```

## [1] 3 6 6
## [1] 2 4 4
## [1] 3 6 6
## [1] 3 4 4
## [1] 1 4 5
## [1] 4 5 6
## [1] 1 6 6
## [1] 2 6 6
## [1] 2 5 5
## [1] 1 1 5
## [1] 1 2 4
## [1] 1 3 6
## [1] 2 4 5
## [1] 2 2 3
## [1] 2 5 5
## [1] 1 1 4
## [1] 2 6 6
## [1] 1 1 4
## [1] 2 6 6
## [1] 2 2 3
## [1] 2 5 5
## [1] 1 4 6
## [1] 4 5 6
## [1] 1 2 4
## [1] 1 2 3
## [1] 2 2 4
## [1] 1 2 6
## [1] 1 3 5
## [1] 4 5 6
## [1] 4 5 6
## [1] 1 2 2
## [1] 1 6 6
## [1] 4 4 5
## [1] 1 4 6
## [1] 3 4 4
## [1] 1 2 6
## [1] 4 5 6
## [1] 2 5 5
## [1] 2 3 5
## [1] 1 1 2
## [1] 1 1 3
## [1] 1 1 6
## [1] 1 1 5
## [1] 1 4 6
## [1] 3 3 4
## [1] 2 3 6
## [1] 2 4 4
## [1] 2 5 5
## [1] 2 3 6
## [1] 2 2 3
## [1] 1 1 4
## [1] 1 4 6
## [1] 2 5 6
## [1] 2 4 5

```

```

## [1] 1 2 3
## [1] 1 3 4
## [1] 2 3 5
## [1] 2 4 5
## [1] 2 3 5
## [1] 2 2 3
## [1] 2 3 6
## [1] 3 4 5
## [1] 1 4 5
## [1] 2 2 4
## [1] 2 4 6
## [1] 2 3 5
## [1] 2 2 5
## [1] 1 1 4
## [1] 3 3 4
## [1] 3 3 4
## [1] 4 4 6
## [1] 4 5 6
## [1] 1 3 4
## [1] 1 5 6
## [1] 3 5 5
## [1] 3 3 4
## [1] 1 5 6
## [1] 1 2 5
## [1] 2 4 6
## [1] 3 3 5
## [1] 3 5 5
## [1] 1 2 3
## [1] 1 2 6
## [1] 2 5 6
## [1] 1 5 6
## [1] 2 4 4
## [1] 2 3 5
## [1] 4 4 4
## [1] 1 4 5
## [1] 3 5 6
## [1] 2 3 4
## [1] 1 2 3
## [1] 3 4 6
## [1] 1 2 3
## [1] 4 5 5
## [1] 1 5 6
## [1] 1 1 6
## [1] 2 2 5
## [1] 1 2 5
## [1] 4 6 6
## [1] 1 1 3
## [1] 1 4 5
## [1] 2 4 6
## [1] 5 5 6
## [1] 4 4 6
## [1] 2 3 5
## [1] 1 2 6
## [1] 4 6 6

```

```

## [1] 1 5 6
## [1] 1 5 6
## [1] 4 5 5
## [1] 1 3 6
## [1] 2 5 5
## [1] 4 6 6
## [1] 2 4 5
## [1] 1 1 5
## [1] 1 6 6
## [1] 3 5 6
## [1] 3 3 6
## [1] 1 2 3
## [1] 1 1 2
## [1] 1 3 5
## [1] 3 6 6
## [1] 3 5 6
## [1] 1 3 4
## [1] 5 5 6
## [1] 2 6 6
## [1] 4 6 6
## [1] 1 2 2
## [1] 1 2 2
## [1] 4 5 6
## [1] 2 4 6
## [1] 2 2 4
## [1] 1 2 6
## [1] 2 5 6
## [1] 1 3 6
## [1] 5 6 6
## [1] 4 5 6
## [1] 1 2 6
## [1] 2 2 4
## [1] 2 3 6
## [1] 2 2 4
## [1] 3 3 5
## [1] 1 1 5
## [1] 1 5 5
## [1] 2 5 5
## [1] 1 5 6
## [1] 4 5 6
## [1] 2 2 6
## [1] 1 3 4
## [1] 2 2 3
## [1] 2 2 2
## [1] 2 5 5
## [1] 3 6 6
## [1] 1 3 5
## [1] 5 6 6
## [1] 3 3 5
## [1] 1 5 6
## [1] 4 4 6
## [1] 2 2 4
## [1] 1 4 6
## [1] 2 2 3

```

```

## [1] 5 6 6
## [1] 1 3 5
## [1] 1 2 3
## [1] 1 3 5
## [1] 1 2 6
## [1] 2 2 5
## [1] 5 5 6
## [1] 1 2 4
## [1] 1 1 6
## [1] 1 2 3
## [1] 2 5 6
## [1] 3 5 5
## [1] 1 5 6
## [1] 2 5 6
## [1] 2 4 6
## [1] 6 6 6
## [1] 1 5 6
## [1] 4 4 6
## [1] 3 4 6
## [1] 2 3 5
## [1] 1 3 4
## [1] 5 5 6
## [1] 2 4 4
## [1] 5 5 6
## [1] 4 6 6
## [1] 2 3 5
## [1] 3 5 6
## [1] 4 6 6
## [1] 2 2 3
## [1] 2 4 6
## [1] 4 4 6
## [1] 3 4 5
## [1] 1 4 6
## [1] 2 3 6
## [1] 2 5 5
## [1] 2 3 6
## [1] 1 5 5
## [1] 4 6 6
## [1] 1 6 6
## [1] 1 5 6
## [1] 1 2 5
## [1] 2 4 6
## [1] 3 3 4
## [1] 2 2 4
## [1] 1 3 3
## [1] 2 4 6
## [1] 1 1 2
## [1] 1 2 5
## [1] 1 3 4
## [1] 3 4 5
## [1] 2 3 5
## [1] 3 5 5
## [1] 1 3 6
## [1] 1 1 5

```



```

## [1] 1 4 6
## [1] 1 1 2
## [1] 1 1 2
## [1] 4 6 6
## [1] 1 3 6
## [1] 1 2 6
## [1] 2 3 3
## [1] 1 1 6
## [1] 1 3 6
## [1] 1 1 6
## [1] 1 2 3
## [1] 1 2 3
## [1] 3 5 6
## [1] 1 2 2
## [1] 2 3 6
## [1] 1 2 2
## [1] 1 3 3
## [1] 2 3 3
## [1] 2 4 6
## [1] 1 3 5
## [1] 1 6 6
## [1] 2 4 5
## [1] 4 5 5
## [1] 2 3 6
## [1] 4 5 6
## [1] 1 2 3
## [1] 1 4 6
## [1] 2 4 5
## [1] 1 4 4
## [1] 2 5 5
## [1] 1 4 6
## [1] 2 2 3
## [1] 1 4 6
## [1] 3 5 5
## [1] 1 1 4
## [1] 2 3 5
## [1] 1 1 3
## [1] 3 5 5
## [1] 1 1 6
## [1] 1 2 6
## [1] 1 2 3
## [1] 1 1 5
## [1] 1 2 4
## [1] 1 5 6
## [1] 1 5 6
## [1] 2 5 6
## [1] 1 3 5
## [1] 2 6 6
## [1] 2 4 6
## [1] 3 4 4
## [1] 1 3 6
## [1] 2 2 3
## [1] 1 4 6
## [1] 3 4 5

```

```

## [1] 1 1 3
## [1] 2 3 4
## [1] 1 2 6
## [1] 1 3 4
## [1] 1 3 5
## [1] 4 6 6
## [1] 4 5 6
## [1] 1 1 5
## [1] 3 4 4
## [1] 2 6 6
## [1] 4 5 5
## [1] 1 2 5
## [1] 1 3 6
## [1] 2 6 6
## [1] 3 5 6
## [1] 1 2 2
## [1] 1 4 6
## [1] 1 5 6
## [1] 2 2 4
## [1] 1 2 5
## [1] 2 5 6
## [1] 1 2 5
## [1] 1 3 3
## [1] 4 5 6
## [1] 2 3 5
## [1] 1 2 6
## [1] 1 2 6
## [1] 4 5 5
## [1] 3 6 6
## [1] 4 5 6
## [1] 1 1 4
## [1] 1 3 3
## [1] 1 3 3
## [1] 3 4 6
## [1] 1 2 5
## [1] 5 5 6
## [1] 2 3 3
## [1] 1 2 6
## [1] 1 1 4
## [1] 1 3 5
## [1] 1 3 4
## [1] 4 4 6
## [1] 1 2 5
## [1] 1 1 5
## [1] 2 6 6
## [1] 2 2 5
## [1] 3 4 5
## [1] 1 3 3
## [1] 1 6 6
## [1] 1 2 2
## [1] 2 5 5
## [1] 1 2 4
## [1] 1 3 3
## [1] 2 5 6

```

```

## [1] 4 5 6
## [1] 2 3 4
## [1] 3 4 5
## [1] 1 4 5
## [1] 2 5 6
## [1] 4 5 6
## [1] 2 5 5
## [1] 1 1 5
## [1] 1 2 4
## [1] 1 1 4
## [1] 4 5 5
## [1] 4 6 6
## [1] 1 4 4
## [1] 1 3 3
## [1] 5 6 6
## [1] 3 4 6
## [1] 2 3 3
## [1] 1 1 5
## [1] 3 4 6
## [1] 1 3 4
## [1] 1 2 3
## [1] 1 3 4
## [1] 1 3 4
## [1] 2 4 6
## [1] 3 3 6
## [1] 2 3 4
## [1] 4 5 6
## [1] 4 5 6
## [1] 1 3 4
## [1] 1 2 3
## [1] 1 4 6
## [1] 3 4 4
## [1] 2 5 6
## [1] 2 2 4
## [1] 1 2 3
## [1] 1 2 3
## [1] 2 4 5
## [1] 5 6 6
## [1] 5 5 6
## [1] 1 3 4
## [1] 2 2 4
## [1] 2 3 5
## [1] 4 5 5
## [1] 1 5 6
## [1] 2 4 6
## [1] 3 3 5
## [1] 3 3 6
## [1] 2 4 6
## [1] 1 1 4
## [1] 1 3 5
## [1] 2 3 3
## [1] 1 1 3
## [1] 4 4 6
## [1] 2 3 6

```

```

## [1] 5 5 6
## [1] 1 4 5
## [1] 3 5 5
## [1] 3 5 6
## [1] 1 1 3
## [1] 1 4 4
## [1] 1 2 5
## [1] 3 5 5
## [1] 2 3 4
## [1] 1 1 1
## [1] 3 4 5
## [1] 1 4 5
## [1] 3 5 6
## [1] 3 4 6
## [1] 1 4 5
## [1] 4 5 5
## [1] 5 5 6
## [1] 1 2 6
## [1] 2 3 4
## [1] 2 4 4
## [1] 2 3 5
## [1] 2 3 4
## [1] 4 4 5
## [1] 2 2 6
## [1] 3 3 5
## [1] 2 3 4
## [1] 2 3 6
## [1] 3 4 4
## [1] 1 6 6
## [1] 2 4 5
## [1] 1 2 4
## [1] 2 3 6
## [1] 1 3 4
## [1] 2 3 4
## [1] 2 2 3
## [1] 2 3 5
## [1] 2 2 5
## [1] 2 3 4
## [1] 3 5 5
## [1] 1 2 5
## [1] 2 3 5
## [1] 4 5 6
## [1] 3 4 4
## [1] 3 3 6
## [1] 1 2 6
## [1] 2 4 5
## [1] 3 5 6
## [1] 1 3 6
## [1] 2 3 6
## [1] 2 4 6
## [1] 1 2 6
## [1] 1 4 6
## [1] 2 3 4
## [1] 2 2 5

```

```
## [1] 4 4 6
## [1] 3 5 6
## [1] 1 2 5
## [1] 4 5 6
## [1] 6 6 6
## [1] 1 4 5
## [1] 1 1 6
## [1] 1 1 2
## [1] 2 5 6
## [1] 1 4 4
## [1] 2 5 6
## [1] 5 6 6
## [1] 4 5 6
## [1] 2 5 6
## [1] 2 4 6
## [1] 3 4 6
## [1] 1 6 6
## [1] 2 4 6
## [1] 2 4 6
## [1] 5 5 6
## [1] 4 5 5
## [1] 1 4 6
## [1] 3 3 6
## [1] 1 4 5
## [1] 3 5 5
## [1] 1 5 5
## [1] 1 2 5
## [1] 2 3 6
## [1] 3 5 6
## [1] 2 4 5
## [1] 1 6 6
## [1] 4 5 5
## [1] 4 4 5
## [1] 2 5 6
## [1] 2 4 6
## [1] 2 3 6
## [1] 1 4 4
## [1] 2 4 5
## [1] 3 3 5
## [1] 3 3 5
## [1] 4 5 6
## [1] 1 2 2
## [1] 3 5 5
## [1] 4 6 6
## [1] 3 4 6
## [1] 2 5 5
## [1] 1 3 5
## [1] 1 1 5
## [1] 2 3 3
## [1] 3 5 6
## [1] 3 6 6
## [1] 3 5 6
## [1] 2 3 4
## [1] 4 5 5
```

```

## [1] 1 4 6
## [1] 1 2 6
## [1] 2 4 4
## [1] 1 2 3
## [1] 1 5 6
## [1] 2 3 5
## [1] 4 5 5
## [1] 1 2 6
## [1] 1 4 6
## [1] 1 2 3
## [1] 1 2 4
## [1] 2 3 5
## [1] 2 5 5
## [1] 3 3 6
## [1] 1 2 6
## [1] 2 4 6
## [1] 3 4 5
## [1] 3 4 6
## [1] 1 3 6
## [1] 5 5 6
## [1] 1 3 3
## [1] 2 3 6
## [1] 2 4 4
## [1] 1 2 5
## [1] 5 6 6
## [1] 2 2 4
## [1] 1 2 4
## [1] 3 4 6
## [1] 3 5 5
## [1] 2 4 6
## [1] 1 4 5
## [1] 1 3 4
## [1] 2 2 5
## [1] 4 5 5
## [1] 3 4 6
## [1] 1 2 5
## [1] 1 1 2
## [1] 1 1 5
## [1] 2 2 5
## [1] 1 4 5
## [1] 2 3 6
## [1] 1 2 6
## [1] 2 5 5
## [1] 1 1 6
## [1] 3 4 5
## [1] 1 2 4
## [1] 4 6 6
## [1] 1 2 5
## [1] 1 5 5
## [1] 3 4 5
## [1] 2 3 4
## [1] 2 3 4
## [1] 2 2 4
## [1] 2 3 6

```

```

## [1] 1 2 3
## [1] 3 6 6
## [1] 3 5 6
## [1] 1 3 4
## [1] 1 3 5
## [1] 3 5 5
## [1] 2 5 5
## [1] 3 4 5
## [1] 2 2 4
## [1] 3 5 6
## [1] 3 3 4
## [1] 2 5 6
## [1] 3 4 6
## [1] 4 4 5
## [1] 1 5 6
## [1] 3 3 5
## [1] 1 4 5
## [1] 3 4 5
## [1] 3 4 6
## [1] 1 3 4
## [1] 1 3 6
## [1] 2 3 4
## [1] 1 3 6
## [1] 1 1 2
## [1] 2 4 5
## [1] 1 4 6
## [1] 2 2 4
## [1] 2 4 5
## [1] 3 4 5
## [1] 2 3 6
## [1] 5 6 6
## [1] 1 4 4
## [1] 4 5 6
## [1] 4 5 6
## [1] 1 2 6
## [1] 2 5 5
## [1] 1 3 6
## [1] 2 2 3
## [1] 1 3 6
## [1] 1 3 4
## [1] 1 2 6
## [1] 2 5 6
## [1] 4 4 6
## [1] 1 2 3
## [1] 3 5 5
## [1] 1 2 6
## [1] 1 4 6
## [1] 1 1 3
## [1] 5 6 6
## [1] 2 2 3
## [1] 3 4 6
## [1] 1 2 4
## [1] 3 4 5
## [1] 1 1 3

```

```

## [1] 1 3 3
## [1] 2 4 6
## [1] 1 2 2
## [1] 1 3 6
## [1] 1 3 6
## [1] 1 1 2
## [1] 1 4 5
## [1] 3 3 4
## [1] 4 5 6
## [1] 5 5 6
## [1] 2 3 5
## [1] 1 2 3
## [1] 1 3 5
## [1] 2 3 5
## [1] 1 2 4
## [1] 2 4 4
## [1] 1 1 5
## [1] 1 2 5
## [1] 1 1 2
## [1] 3 3 5
## [1] 1 2 4
## [1] 2 5 6
## [1] 3 4 4
## [1] 1 3 5
## [1] 4 5 6
## [1] 3 3 6
## [1] 1 3 6
## [1] 5 5 5
## [1] 4 6 6
## [1] 3 6 6
## [1] 3 5 5
## [1] 1 2 3
## [1] 1 4 6
## [1] 3 3 4
## [1] 2 2 3
## [1] 2 5 6
## [1] 4 4 5
## [1] 3 4 5
## [1] 2 5 6
## [1] 1 3 4
## [1] 1 2 5
## [1] 1 5 6
## [1] 2 4 6
## [1] 3 4 6
## [1] 1 5 5
## [1] 1 5 5
## [1] 1 4 5
## [1] 1 2 5
## [1] 2 4 4
## [1] 4 4 4
## [1] 1 2 4
## [1] 2 3 5
## [1] 3 4 6
## [1] 5 5 6

```



```

## [1] 2 5 5
## [1] 2 4 5
## [1] 2 2 3
## [1] 4 5 6
## [1] 1 2 5
## [1] 1 2 4
## [1] 2 2 6
## [1] 1 3 6
## [1] 3 4 5
## [1] 1 2 3
## [1] 2 4 4
## [1] 1 5 6
## [1] 2 4 5
## [1] 1 2 4
## [1] 2 3 5
## [1] 1 1 6
## [1] 3 5 6
## [1] 1 4 5
## [1] 1 4 6
## [1] 1 2 2
## [1] 2 3 5
## [1] 3 4 6
## [1] 1 2 5
## [1] 3 3 6
## [1] 1 1 6
## [1] 1 3 3
## [1] 1 2 6
## [1] 2 2 6
## [1] 4 5 5
## [1] 1 1 1
## [1] 1 3 6
## [1] 2 4 6
## [1] 3 5 6
## [1] 2 4 4
## [1] 1 3 5
## [1] 2 4 5
## [1] 1 5 5
## [1] 3 3 4
## [1] 2 4 6
## [1] 2 3 6
## [1] 3 5 6
## [1] 4 6 6
## [1] 2 4 5
## [1] 2 4 4
## [1] 2 3 3
## [1] 4 5 5
## [1] 3 6 6
## [1] 1 2 2
## [1] 2 4 5
## [1] 1 3 6
## [1] 1 1 6
## [1] 2 3 5
## [1] 3 4 6
## [1] 1 1 2

```

```

## [1] 1 1 2
## [1] 1 2 5
## [1] 1 6 6
## [1] 1 2 2
## [1] 2 4 4
## [1] 1 3 5
## [1] 2 5 6
## [1] 1 4 6
## [1] 5 5 5
## [1] 2 4 6
## [1] 4 4 4
## [1] 1 4 5
## [1] 1 3 6
## [1] 1 1 2
## [1] 1 3 4
## [1] 3 4 5
## [1] 2 5 6
## [1] 1 1 6
## [1] 1 2 3
## [1] 2 5 5
## [1] 3 3 5
## [1] 1 4 6
## [1] 2 4 5
## [1] 4 4 5
## [1] 3 4 6
## [1] 2 3 3
## [1] 1 1 5
## [1] 2 5 6
## [1] 1 2 3
## [1] 1 2 6
## [1] 1 3 3
## [1] 1 3 5
## [1] 1 4 5
## [1] 2 3 5
## [1] 3 6 6
## [1] 2 5 6
## [1] 3 4 4
## [1] 1 3 5
## [1] 1 3 5
## [1] 1 2 5
## [1] 3 3 6
## [1] 1 3 6
## [1] 2 3 4
## [1] 4 5 6
## [1] 2 4 6
## [1] 1 2 6
## [1] 1 2 4
## [1] 3 3 6
## [1] 2 3 3
## [1] 3 5 6
## [1] 2 4 4
## [1] 2 3 6
## [1] 1 2 3
## [1] 1 3 5

```

```

## [1] 1 5 5
## [1] 1 4 6
## [1] 1 1 4
## [1] 3 4 5
## [1] 1 2 4
## [1] 1 4 5
## [1] 3 5 5
## [1] 2 5 6
## [1] 4 5 6
## [1] 2 6 6
## [1] 1 5 5
## [1] 1 1 4
## [1] 3 3 3
## [1] 2 4 4
## [1] 2 2 4
## [1] 3 3 5
## [1] 3 3 4
## [1] 3 3 5
## [1] 1 1 2
## [1] 1 2 3
## [1] 1 3 3
## [1] 1 5 6
## [1] 1 2 3
## [1] 5 6 6
## [1] 2 2 5
## [1] 1 3 5
## [1] 1 3 6
## [1] 1 5 5
## [1] 1 2 2
## [1] 1 2 3
## [1] 1 2 3
## [1] 2 2 5
## [1] 1 2 3
## [1] 1 2 4
## [1] 1 6 6
## [1] 1 1 2
## [1] 1 2 4
## [1] 3 5 5
## [1] 5 5 5
## [1] 2 3 6
## [1] 2 5 6
## [1] 1 2 6
## [1] 3 4 5
## [1] 4 5 6
## [1] 3 4 6
## [1] 2 4 6
## [1] 1 4 4
## [1] 1 2 3
## [1] 2 3 4
## [1] 1 2 3
## [1] 1 6 6
## [1] 2 3 5
## [1] 3 5 6
## [1] 2 5 6

```

```

## [1] 1 3 6
## [1] 1 5 6
## [1] 6 6 6
## [1] 4 4 5
## [1] 2 3 5
## [1] 2 3 3
## [1] 4 5 5
## [1] 3 5 5
## [1] 3 4 5
## [1] 1 3 6
## [1] 1 5 5
## [1] 1 1 3
## [1] 2 4 5
## [1] 1 6 6
## [1] 1 2 2
## [1] 2 2 6
## [1] 2 3 6
## [1] 4 4 5
## [1] 2 5 6
## [1] 1 4 4
## [1] 1 3 6
## [1] 2 4 6
## [1] 2 3 4
## [1] 1 3 4
## [1] 1 4 4
## [1] 1 4 4
## [1] 5 6 6
## [1] 1 4 6
## [1] 1 2 3
## [1] 1 2 2
## [1] 2 5 5
## [1] 1 4 6
## [1] 3 3 4
## [1] 4 4 5
## [1] 2 3 4
## [1] 2 4 5
## [1] 3 5 6
## [1] 1 5 6
## [1] 2 3 6
## [1] 2 2 4
## [1] 1 3 4
## [1] 5 6 6
## [1] 1 4 5
## [1] 1 1 4
## [1] 1 4 4
## [1] 3 5 5
## [1] 4 5 6
## [1] 2 5 6
## [1] 3 5 5
## [1] 3 3 5
## [1] 1 1 5
## [1] 1 1 1
## [1] 1 1 3
## [1] 1 4 5

```

```
## [1] 4 5 5
## [1] 2 3 5
## [1] 2 4 6
## [1] 1 1 4
## [1] 1 1 5
## [1] 1 5 6
## [1] 3 4 4
## [1] 1 3 6
## [1] 1 2 2
## [1] 2 3 4
## [1] 1 2 3
## [1] 1 2 4
## [1] 3 4 5
## [1] 2 4 5
## [1] 1 1 4
## [1] 1 3 6
## [1] 3 6 6
## [1] 4 4 4
## [1] 2 5 6
## [1] 2 2 4
## [1] 2 6 6
## [1] 1 1 6
## [1] 1 1 4
## [1] 1 6 6
## [1] 3 5 6
## [1] 4 5 6
## [1] 1 2 2
## [1] 1 2 3
## [1] 1 4 5
## [1] 2 5 5
## [1] 1 1 2
## [1] 1 3 5
## [1] 3 4 6
## [1] 3 4 5
## [1] 1 3 4
## [1] 2 3 3
## [1] 4 5 6
## [1] 2 5 5
## [1] 2 3 6
## [1] 1 2 5
## [1] 1 1 5
## [1] 2 4 5
## [1] 3 4 6
## [1] 2 4 6
## [1] 1 3 4
## [1] 3 4 5
## [1] 2 3 3
## [1] 2 5 5
## [1] 1 2 5
## [1] 1 2 3
## [1] 1 4 5
## [1] 3 5 6
## [1] 1 1 4
## [1] 3 3 5
```

```

## [1] 2 4 4
## [1] 1 2 3
## [1] 2 3 5
## [1] 1 3 5
## [1] 1 2 2
## [1] 6 6 6
## [1] 1 3 3
## [1] 3 5 5
## [1] 2 3 4
## [1] 1 1 3
## [1] 2 4 5
## [1] 3 3 5
## [1] 3 5 6
## [1] 1 4 6
## [1] 2 2 3
## [1] 1 5 5
## [1] 1 5 5
## [1] 3 4 6
## [1] 3 3 6
## [1] 1 2 2
## [1] 1 3 5
## [1] 2 5 5
## [1] 1 4 6
## [1] 2 4 5
## [1] 2 3 4
## [1] 2 3 5
## [1] 1 2 6
## [1] 1 3 4
## [1] 1 3 4
## [1] 2 3 4
## [1] 1 3 6
## [1] 4 4 5
## [1] 3 4 6
## [1] 3 3 6
## [1] 1 2 5
## [1] 1 1 5
## [1] 2 4 5
## [1] 2 2 6
## [1] 4 5 6
## [1] 2 5 6
## [1] 3 4 4
## [1] 3 6 6
## [1] 3 5 6
## [1] 2 2 4
## [1] 3 3 5
## [1] 1 4 6
## [1] 3 3 5
## [1] 1 4 5
## [1] 1 2 3
## [1] 2 6 6
## [1] 1 4 6
## [1] 2 5 5
## [1] 1 2 3
## [1] 3 5 5

```

```

## [1] 3 5 5
## [1] 2 4 4
## [1] 3 5 6
## [1] 2 2 3
## [1] 1 1 2
## [1] 1 2 3
## [1] 3 4 6
## [1] 1 1 4
## [1] 1 3 6
## [1] 1 1 3
## [1] 1 4 5
## [1] 1 5 6
## [1] 2 3 5
## [1] 1 2 5
## [1] 1 3 5
## [1] 3 4 5
## [1] 3 3 6
## [1] 3 3 3
## [1] 1 5 6
## [1] 1 2 5
## [1] 3 3 3
## [1] 3 3 3
## [1] 1 6 6
## [1] 1 5 6
## [1] 3 4 6
## [1] 3 5 6
## [1] 1 2 3
## [1] 1 4 6
## [1] 4 5 6
## [1] 3 4 6
## [1] 1 1 2
## [1] 4 5 5
## [1] 1 5 6
## [1] 1 3 4
## [1] 6 6 6
## [1] 1 3 5
## [1] 1 2 6
## [1] 2 5 6
## [1] 2 3 5
## [1] 1 2 6
## [1] 3 4 5
## [1] 4 6 6
## [1] 2 3 4
## [1] 1 3 3
## [1] 1 4 4
## [1] 5 6 6
## [1] 4 6 6
## [1] 4 5 5
## [1] 2 3 6
## [1] 1 2 6
## [1] 1 2 3
## [1] 5 6 6
## [1] 1 1 3
## [1] 1 5 5

```

```

## [1] 1 5 6
## [1] 1 4 5
## [1] 2 3 4
## [1] 2 3 6
## [1] 2 3 6
## [1] 4 5 6
## [1] 3 4 6
## [1] 2 5 5
## [1] 1 4 5
## [1] 1 2 4
## [1] 1 1 4
## [1] 2 3 3
## [1] 1 2 2
## [1] 2 4 6
## [1] 2 4 4
## [1] 3 3 3
## [1] 1 3 4
## [1] 1 3 5
## [1] 5 5 6
## [1] 2 2 6
## [1] 6 6 6
## [1] 3 6 6
## [1] 1 4 6
## [1] 1 1 5
## [1] 3 4 6
## [1] 1 3 5
## [1] 1 3 4
## [1] 3 5 6
## [1] 2 3 4
## [1] 2 4 4
## [1] 1 3 5
## [1] 4 4 5
## [1] 3 4 4
## [1] 4 5 6
## [1] 3 5 5
## [1] 3 3 6
## [1] 1 3 5
## [1] 2 4 6
## [1] 2 5 5
## [1] 4 5 6
## [1] 1 2 3
## [1] 1 3 4
## [1] 5 5 6
## [1] 1 2 6
## [1] 3 4 4
## [1] 2 5 6
## [1] 1 3 6
## [1] 1 2 5
## [1] 2 3 6
## [1] 1 2 5
## [1] 1 2 4
## [1] 2 3 3
## [1] 3 4 5
## [1] 3 5 5

```



```

## [1] 3 5 5
## [1] 2 3 4
## [1] 1 4 4
## [1] 1 2 6
## [1] 5 6 6
## [1] 4 4 6
## [1] 1 3 3
## [1] 4 4 4
## [1] 1 2 4
## [1] 1 2 4
## [1] 1 5 6
## [1] 1 5 5
## [1] 3 4 6
## [1] 1 2 3
## [1] 1 2 4
## [1] 1 4 5
## [1] 2 3 5
## [1] 2 3 4
## [1] 4 4 6
## [1] 6 6 6
## [1] 1 3 5
## [1] 4 4 4
## [1] 1 3 6
## [1] 2 2 6
## [1] 2 4 4
## [1] 2 3 5
## [1] 1 2 3
## [1] 1 3 6
## [1] 3 6 6
## [1] 1 1 6
## [1] 3 4 5
## [1] 4 5 5
## [1] 1 3 5
## [1] 1 1 1
## [1] 3 3 4
## [1] 1 3 5
## [1] 3 4 4
## [1] 1 3 5
## [1] 5 6 6
## [1] 4 4 6
## [1] 3 4 6
## [1] 4 5 5
## [1] 3 4 4
## [1] 1 5 6
## [1] 2 3 6
## [1] 4 4 4
## [1] 1 1 6
## [1] 3 3 5
## [1] 2 4 4
## [1] 2 3 6
## [1] 1 2 2
## [1] 2 3 5
## [1] 2 5 5
## [1] 5 5 6

```

```

## [1] 2 4 5
## [1] 1 1 5
## [1] 2 2 3
## [1] 4 5 5
## [1] 1 2 3
## [1] 2 4 6
## [1] 2 3 4
## [1] 1 1 3
## [1] 1 2 3
## [1] 2 3 6
## [1] 1 1 2
## [1] 1 1 4
## [1] 4 5 5
## [1] 3 5 5
## [1] 1 3 3
## [1] 1 4 4
## [1] 3 3 6
## [1] 3 4 4
## [1] 1 1 2
## [1] 1 1 6
## [1] 4 5 6
## [1] 1 5 6
## [1] 2 4 5
## [1] 3 4 6
## [1] 1 3 6
## [1] 2 4 5
## [1] 4 4 6
## [1] 1 4 6
## [1] 2 4 6
## [1] 1 2 2
## [1] 2 3 6
## [1] 2 4 5
## [1] 4 5 5
## [1] 1 6 6
## [1] 3 3 5
## [1] 2 2 5
## [1] 2 4 5
## [1] 4 4 6
## [1] 1 4 5
## [1] 1 2 3
## [1] 2 3 4
## [1] 1 3 3
## [1] 2 5 6
## [1] 1 3 3
## [1] 2 5 6
## [1] 3 4 6
## [1] 1 5 6
## [1] 5 6 6
## [1] 2 5 6
## [1] 1 2 2
## [1] 1 2 5
## [1] 2 3 5
## [1] 2 2 5
## [1] 1 3 3

```

```

## [1] 1 2 3
## [1] 1 4 6
## [1] 3 4 5
## [1] 1 2 5
## [1] 2 6 6
## [1] 1 2 3
## [1] 3 3 5
## [1] 1 4 6
## [1] 1 4 5
## [1] 1 2 6
## [1] 2 3 4
## [1] 3 5 6
## [1] 4 5 5
## [1] 2 4 5
## [1] 2 3 6
## [1] 2 3 5
## [1] 4 5 6
## [1] 3 4 6
## [1] 1 3 6
## [1] 2 4 5
## [1] 1 3 4
## [1] 1 2 4
## [1] 4 4 6
## [1] 3 3 4
## [1] 1 5 6
## [1] 5 6 6
## [1] 1 1 5
## [1] 1 1 4
## [1] 2 3 4
## [1] 6 6 6
## [1] 3 5 6
## [1] 1 1 4
## [1] 1 2 5
## [1] 4 5 5
## [1] 4 6 6
## [1] 1 3 5
## [1] 2 2 4
## [1] 1 1 5
## [1] 3 4 4
## [1] 4 5 6
## [1] 1 1 1
## [1] 4 6 6
## [1] 3 5 5
## [1] 1 5 5
## [1] 1 3 5
## [1] 5 6 6
## [1] 3 3 4
## [1] 1 2 3
## [1] 3 5 5
## [1] 5 6 6
## [1] 2 2 6
## [1] 2 4 6
## [1] 1 2 2
## [1] 1 2 6

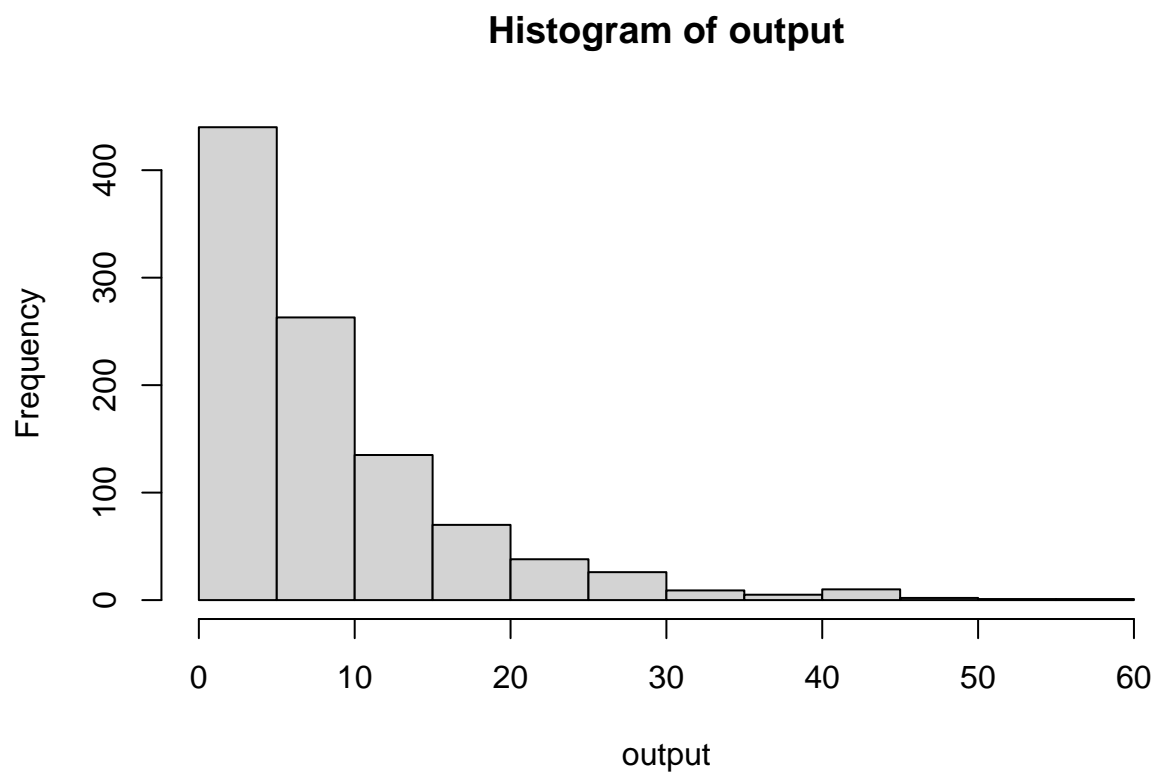
```

```
## [1] 2 3 6
## [1] 4 4 4
## [1] 1 3 4
## [1] 1 1 5
## [1] 3 4 4
## [1] 1 2 3
## [1] 3 3 4
## [1] 1 4 5
## [1] 2 3 5
## [1] 5 5 6
## [1] 2 4 6
## [1] 4 6 6
## [1] 2 3 4
## [1] 1 2 3
```

```
mean(output)
```

```
## [1] 8.882
```

```
hist(output)
```



## Funções

### O que são funções

Funções encapsulam uma tarefa composta de várias instruções.

Funções pegam valores de entrada e geram valores de saída conforme as instruções nela implementadas.

Funções permitem particionar um grande número de instruções em funções que atuam como partes de um algoritmo.

Funções permitem reuso de código de uma forma enxuta.

Permitem preservar o estado das variáveis na área de trabalho.

### Anatomia de uma Função

- Nome da função: usado para chamá-la.
- Lista de parâmetros: também chamado de lista de argumentos formais que passa argumentos atuais ou valores como variáveis de entrada.
- Corpo da função: contém a série de instruções que são realizadas.
- Retorno da função: retorna o que a função determinou com as instruções nela implementadas.

### Cuidados para implementar funções

- **Conheça o procedimento** que deseja encapsular numa função.
- colha um **nome apropriado** para a função, preferencialmente, um verbo ou composto por verbo.
- Use nomes apropriados para os argumentos da função.
  - Argumentos podem ser vetores, matrizes, listas, etc, e até outras funções.
  - Argumentos podem ter valores default.
- Coloque o resultado da função como valor de retorno.
- Se for necessário retornar mais de um objeto, use uma lista.
- Ao programar, faça os devidos **tratamentos de exceção**.
- Coloque mensagem descritivas para erros, avisos, comentários, etc.
- Modifique variáveis **fora do escopo** da função apenas quando não houver outra solução.

```
imc <- function(peso, altura) {  
  imc <- peso/altura^2  
  limits <- c(0, 18.5, 25, 30, Inf)  
  labels <- c("Magreza", "Adequado", "Pré-obeso", "Obesidade")  
  classif <- labels[findInterval(imc, vec = limits)]  
  return(list(IMC = imc, Classificação = classif))  
}
```

### Exemplo de FUNÇÃO

**Exercício - Fórmula de Bhaskara** Faça uma função que retorne as raízes de uma parábola com equação  $ax^2 + bx + c$ , usando a fórmula de Bhaskara.

```
bhaskara <- function(a, b = 1, c = 0) {  
  delta <- b^2 - 4 * a * c  
  x <- (-b + c(-1, 1) * sqrt(delta))/(2 * a)  
  return(x)  
}
```

```
args(bhaskara)
```

```
## function (a, b = 1, c = 0)  
## NULL
```

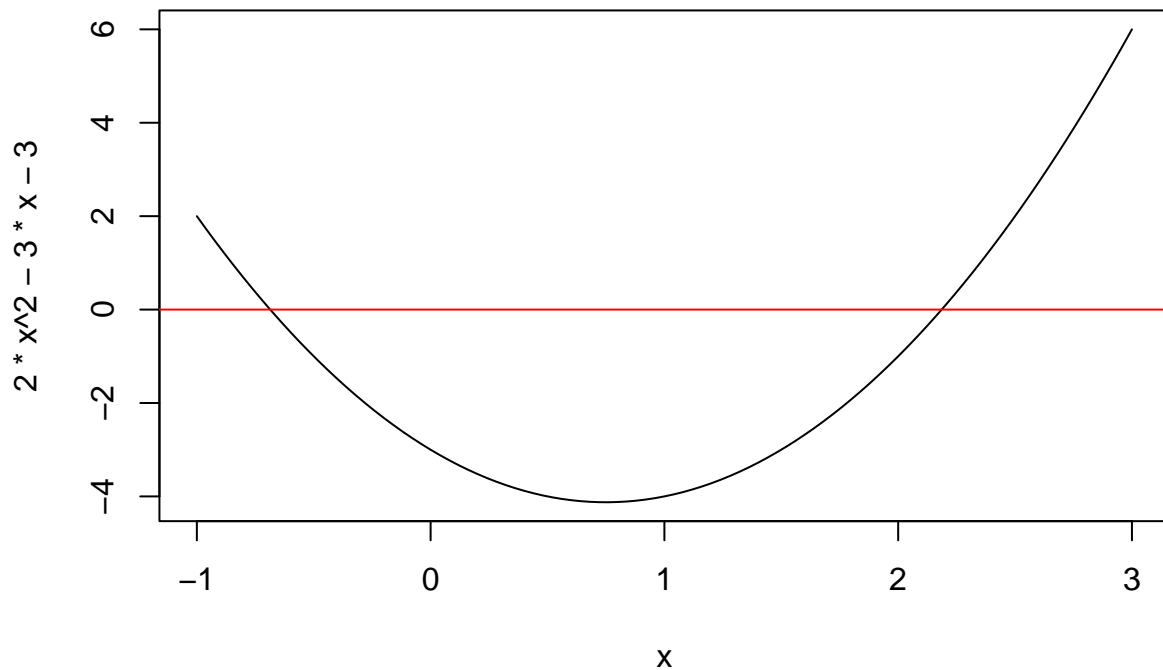
```
formals(bhaskara)
```

```
## $a  
##  
##  
## $b  
## [1] 1  
##  
## $c  
## [1] 0
```

```
body(bhaskara)
```

```
## {  
##   delta <- b^2 - 4 * a * c  
##   x <- (-b + c(-1, 1) * sqrt(delta))/(2 * a)  
##   return(x)  
## }
```

```
curve(2 * x^2 - 3 * x - 3, from = -1, to = 3)  
abline(h = 0, col = "red")
```



```
x <- bhaskara(a = 2, b = -3, c = -3)
x
```

```
## [1] -0.6861407  2.1861407
```

### Tratamento de exceções

- Quando se faz funções para usos gerais e uma maior audiência, é importante fazer os tratamentos de exceção e fazer a função comunicar de forma clara com o usuário.
- Tratar exceções é prever desvios de uso ou de processamento causados, por exemplo, por:
  - Variáveis com tipos incorretos.
  - Objetos de classe incorreta.
  - Indeterminação nos resultados.
  - Falha de convergência.
  - Conexão/rede não disponível.
  - Arquivos/objetos não encontrados.
  - Etc.
- `cat()` e `print()`: Usa-se para imprimir conteúdo no console.
- `message()`: Usa-se para imprimir mensagens neutras para o usuário.
- `warning()`: Usa-se para imprimir mensagens de aviso. Ela causa a saída Warning.
- `stop()`: Usa-se para imprimir mensagens de erro. Ela causa a saída Error e interrompe a execução do código.

**Exercício - Lançamento de dados** Reconsidere o seguinte jogo: lançar 3 dados até que os valores das faces sejam uma sequência, por exemplo, 3, 4 e 5 ou 1, 2 e 3. 1. Use um loop WHILE ou o REPEAT para contar quantas tentativas são necessárias até atingir o resultado. 2. Dicas: - use `sample()` para sortear 3 os valores do espaço amostral. - em seguida ordene os valores do menor para o maior com `sort()`. - calcule a diferença entre valores consecutivos com `diff()`. 3. Encapsule tudo dentro de uma função de forma a generalizar o seu jogo.

```
joga_dados <- function(n_dados, n_max, n_simulacao) {
  output <- c()
  for(i in 1:n_simulacao) {
    tentativas <- 1
    while(tentativas < n_max) {
      l1 <- sample(1:6, n_dados, replace = TRUE) # joga os dados
      l1_ordenado <- sort(l1) # ordena
      seque <- sum(ifelse(diff(l1_ordenado) == 1, TRUE, FALSE))
      if(seque == c(n_dados - 1)) break
      tentativas <- tentativas + 1
    }
    output[i] <- tentativas
  }
  return(output)
}

jogadas <- joga_dados(n_dados = 3, n_max = 100, n_simulacao = 1000)
mean(jogadas)
```

```
## [1] 8.693
```

```
jogadas <- joga_dados(n_dados = 4, n_max = 100, n_simulacao = 1000)
mean(jogadas)
```

```
## [1] 18.559
```

## Aspectos avançados

```
## Aspectos avançados
# Cálculo do IMC

calcula_imc <- function(peso, altura) {
  imc <- peso/(altura^2)
  limits <- c(0, 18.5, 25, 30, Inf)
  labels <- c("Magreza", "Adequado", "Pré-obeso", "Obesidade")
  classif <- labels[findInterval(imc, limits)]
  return(list(IMC = imc, Classificacao = classif))
}

calcula_imc(peso = 80, altura = 1.80)
```

```
## $IMC
## [1] 24.69136
```



```
##  
## $Classificao  
## [1] "Adequado"
```

```
# Argumento com valor default  
calcula_imc <- function(altura, peso = 80) {  
  imc <- peso/(altura^2)  
  limits <- c(0, 18.5, 25, 30, Inf)  
  labels <- c("Magreza", "Adequado", "Pré-obeso", "Obesidade")  
  classif <- labels[findInterval(imc, limits)]  
  return(list(IMC = imc, Classificao = classif))  
}  
calcula_imc(altura = 1.80)
```

```
## $IMC  
## [1] 24.69136  
##  
## $Classificao  
## [1] "Adequado"
```

```
## Tratando exceções  
#calcula_imc <- function(altura, peso = 80) {  
# if(altura < 0) stop("Altura deve ser maior do que zero.")  
# if(peso < 0) stop("Peso deve ser maior do que zero.")  
# imc <- peso/(altura^2)  
# limits <- c(0, 18.5, 25, 30, Inf)  
# labels <- c("Magreza", "Adequado", "Pré-obeso", "Obesidade")  
# classif <- labels[findInterval(imc, limits)]  
# return(list(IMC = imc, Classificao = classif))  
#}  
#calcula_imc(altura = -1)
```

```
## Funções sem argumentos  
calcula_imc <- function() {  
  if(altura < 0) stop("Altura deve ser maior do que zero.")  
  if(peso < 0) stop("Peso deve ser maior do que zero.")  
  imc <- peso/(altura^2)  
  limits <- c(0, 18.5, 25, 30, Inf)  
  labels <- c("Magreza", "Adequado", "Pré-obeso", "Obesidade")  
  classif <- labels[findInterval(imc, limits)]  
  return(list(IMC = imc, Classificao = classif))  
}  
peso <- 70  
altura <- 1.70  
calcula_imc()
```

```
## $IMC  
## [1] 24.22145  
##  
## $Classificao  
## [1] "Adequado"
```

```
## Lazy evaluation
calcula_imc <- function(altura, peso = 80, altura2) {
  if(altura < 0) stop("Altura deve ser maior do que zero.")
  if(peso < 0) stop("Peso deve ser maior do que zero.")
  imc <- peso/(altura^2)
  limits <- c(0, 18.5, 25, 30, Inf)
  labels <- c("Magreza", "Adequado", "Pré-obeso", "Obesidade")
  classif <- labels[findInterval(imc, limits)]
  return(list(IMC = imc, Classificacao = classif))
}
calcula_imc(altura = 1.90, peso = 90)
```

```
## $IMC
## [1] 24.93075
##
## $Classificacao
## [1] "Adequado"
```

```
## Uso dos ...
```

```
calcula_imc_numero <- function(peso, altura) {
  imc <- peso/(altura^2)
  return(imc)
}

calcula_imc <- function(...) {
  imc <- calcula_imc_numero(...)
  limits <- c(0, 18.5, 25, 30, Inf)
  labels <- c("Magreza", "Adequado", "Pré-obeso", "Obesidade")
  classif <- labels[findInterval(imc, limits)]
  return(list(IMC = imc, Classificacao = classif))
}

calcula_imc(peso = 90, altura = 1.70)
```

```
## $IMC
## [1] 31.14187
##
## $Classificacao
## [1] "Obesidade"
```