task-2

March 28, 2023

[3]:
```
from google.colab import drive
drive.mount('/content/drive')
```

```
Drive already mounted at /content/drive; to attempt to forcibly remount, call
drive.mount("/content/drive", force_remount=True).
```

[4]:
```
import torch
import torch.nn as nn
import torch.optim as optim
from torch.utils.data import Dataset, DataLoader
import numpy as np
from torch.nn.utils.rnn import pad_sequence, pack_padded_sequence,␣
 ↪pad_packed_sequence
from torch.nn.modules import padding
from torch.optim.lr_scheduler import StepLR
```

0.1 Finding the distribution of TAGS

[5]:
```
with open('train', "r") as f:
  d={}
  for line in f:
    line = line.strip()
    if len(line) != 0:
      parts = line.split(" ")
      label = parts[2]
      d[label]=1+d.get(label,0)
d
```

[5]:
```
{'B-ORG': 6321,
 'O': 170524,
 'B-MISC': 3438,
 'B-PER': 6600,
 'I-PER': 4528,
 'B-LOC': 7140,
 'I-ORG': 3704,
 'I-MISC': 1155,
 'I-LOC': 1157}
```

0.2 Loading pre-trained Glove Embeddings

[6]:
```
#https://www.kaggle.com/code/fyycssx/first-try-lstm-with-glove-by-pytorch
embeddings_dictionary = dict()
glove_file = open('/content/drive/MyDrive/nlp/glove.6B.100d.txt',␣
 ↪encoding="utf8")
word2idx={}
for line in glove_file:
    records = line.split()
    word = records[0]
    vector_dimensions = np.asarray(records[1:], dtype='float32')
    embeddings_dictionary [word] = vector_dimensions
    if word not in word2idx:
      word2idx[word] = len(word2idx)
glove_file.close()
```

[7]:
```
#adding special words to the vocabulary
word2idx['<unk>']=len(word2idx)
word2idx['<unkcap>']=len(word2idx)
word2idx['<pad>']=len(word2idx)
```

0.3 Creating Custom Dataset loader for Train and Dev

[8]:
```
class NERDataset(Dataset):
    def __init__(self, filename, word2idx):
        self.word2idx = word2idx
        self.label2idx = {}
        self.max_sent_len = 0
        self.data = []

        with open(filename, "r") as f:
            sentence, labels, boolean = [], [], []
            for line in f:
                line = line.strip()
                if len(line) == 0:
                    if len(sentence) > self.max_sent_len:
                        self.max_sent_len = len(sentence)
                    self.data.append((sentence, labels, boolean))
                    sentence, labels, boolean = [], [], []
                else:
                    parts = line.split(" ")
                    word = parts[1]
                    label = parts[2]
                    if word[0].isupper():
                        boolean.append(1)
                    else:
                        boolean.append(0)
```

```
                    #word=word.lower()
                    if word.lower() not in self.word2idx:
                        word = '<unkcap>' if word[0].isupper() else '<unk>'
                    if label not in self.label2idx:
                        self.label2idx[label] = len(self.label2idx)
                    sentence.append(self.word2idx[word.lower()])
                    labels.append(self.label2idx[label])

        if len(sentence) > 0:
            if len(sentence) > self.max_sent_len:
                self.max_sent_len = len(sentence)
            self.data.append((sentence, labels, boolean))

        self.word2idx['<pad>'] = len(self.word2idx)
        self.pad_idx = self.word2idx['<pad>']

        self.x, self.y, self.mask, self.lengths = [], [], [], []
        for sentence, labels, boolean in self.data:
            self.lengths.append(len(sentence))
            self.x.append(torch.tensor(sentence))
            self.y.append(torch.tensor(labels))
            self.mask.append(torch.tensor(boolean))

        self.x = pad_sequence(self.x, batch_first=True, padding_value=self.
↪pad_idx)
        self.y = pad_sequence(self.y, batch_first=True, padding_value=self.
↪pad_idx)
        self.mask = pad_sequence(self.mask, batch_first=True,␣
↪padding_value=self.pad_idx)

        print('done')

    def __len__(self):
        return len(self.data)

    def __getitem__(self, index):
        return self.x[index], self.lengths[index], self.y[index], self.
↪mask[index]
```

[9]:
```
class ValidateNERDataset(Dataset):
    def __init__(self, filename,word2idx,label2idx):
        self.data = []
        self.word2idx = word2idx
        self.label2idx = label2idx
        self.max_sent_len = 0
```

```
        with open(filename, "r") as f:
            sentence, labels, boolean = [], [], []
            for line in f:
                line = line.strip()
                if len(line) == 0:
                    if len(sentence) > self.max_sent_len:
                        self.max_sent_len = len(sentence)
                    self.data.append((sentence, labels, boolean))
                    sentence, labels, boolean = [], [], []
                else:
                    parts = line.split(" ")
                    word = parts[1]
                    label = parts[2]
                    if word[0].isupper():
                        boolean.append(1)
                    else:
                        boolean.append(0)
                    #word=word.lower()
                    if word.lower() not in self.word2idx:
                        word = '<unkcap>' if word[0].isupper() else '<unk>'
                    sentence.append(self.word2idx[word.lower()])
                    labels.append(self.label2idx[label])

        if len(sentence) > 0:
            if len(sentence) > self.max_sent_len:
                self.max_sent_len = len(sentence)
            self.data.append((sentence, labels, boolean))

        self.word2idx['<pad>'] = len(self.word2idx)
        self.pad_idx = self.word2idx['<pad>']

        self.x, self.y, self.mask, self.lengths = [], [], [], []
        for sentence, labels, boolean in self.data:
            self.lengths.append(len(sentence))
            self.x.append(torch.tensor(sentence))
            self.y.append(torch.tensor(labels))
            self.mask.append(torch.tensor(boolean))

        self.x = pad_sequence(self.x, batch_first=True, padding_value=self.
↪pad_idx)
        self.y = pad_sequence(self.y, batch_first=True, padding_value=self.
↪pad_idx)
        self.mask = pad_sequence(self.mask, batch_first=True,␣
↪padding_value=self.pad_idx)

        print('done')
```

```
    def __len__(self):
        return len(self.data)

    def __getitem__(self, index):
        return self.x[index], self.lengths[index], self.y[index], self.
↪mask[index]
```

[9]:

0.4 BLSTM Modelwith Glove Embedding

[45]:
```
class BLSTM(nn.Module):
    def __init__(self, vocab_size, embedding_dim, hidden_dim, output_dim,␣
↪dropout, label_dim,embedding_mat):
        super().__init__()
        self.embedding = nn.Embedding(embedding_mat.shape[0], embedding_mat.
↪shape[1])
        self.embedding.weight.data.copy_(embedding_mat)
        self.embedding.weight.requires_grad = False
        self.lstm = nn.LSTM(embedding_dim+1, hidden_dim, bidirectional=True)
        self.fc = nn.Linear(hidden_dim * 2, output_dim)
        self.dropout = nn.Dropout(dropout)
        self.act = nn.ELU()
        self.classifier = nn.Linear(output_dim,label_dim)

    def forward(self, x, x_lengths, boolean):

        embedded = self.embedding(x)

        #Adding Boolean mask
        stacked_tensor = torch.cat((embedded, boolean.unsqueeze(-1)), dim=-1)

        packed_embedded = nn.utils.rnn.pack_padded_sequence(stacked_tensor,␣
↪x_lengths, batch_first=True,enforce_sorted=False)
        packed_output, (hidden, cell) = self.lstm(packed_embedded)
        output, output_lengths = nn.utils.rnn.
↪pad_packed_sequence(packed_output, batch_first=True)
        output = self.dropout(output)
        output=self.fc(output)
        output = self.act(output)
        output=self.classifier(output)
        output = output.permute(0, 2, 1)
        return output
```

0.5 Setting the hyperparameter

[46]:
```
batch_size = 32
train_dataset = NERDataset('train',word2idx)

# Hyperparameters
EMBEDDING_DIM = 100
HIDDEN_DIM = 256
OUTPUT_DIM = 128
OUTPUT_LABEL_DIM = len(train_dataset.label2idx)
DROPOUT = 0.33
LEARNING_RATE = .2
EPOCHS = 30
STEP_SIZE = 20
GAMMA = 1
```

```
done
```

0.6 Building the Embedding Matrix from Glove Embedding Dictionary we formed

[47]:
```
vectors = list(embeddings_dictionary.values())
unk_vector = .5*np.mean(vectors, axis=0)
unk_cap_vector = np.mean(vectors, axis=0)
#not needed cos anyway i have mebedding matrix all 0 initially
pad=np.zeros(100)
```

[48]:
```
embedding_matrix = torch.zeros((len(train_dataset.word2idx)+1, EMBEDDING_DIM))
```

[49]:
```
#unk tags tak mean of all vecotrs
#unkcap have .5 *unk
#pad all 0

for word,index in word2idx.items():
  if word=='<unk>':
    embedding_matrix[index]=torch.from_numpy(unk_vector)
  elif word=='<unkcap>':
    embedding_matrix[index]=torch.from_numpy(unk_cap_vector)
  elif word=='<pad>':
    embedding_matrix[index]=torch.from_numpy(pad)
  else:
    embedding_vector = embeddings_dictionary.get(word)
    embedding_matrix[index] = torch.from_numpy(embedding_vector)
```

[50]:
```
device = torch.device('cuda' if torch.cuda.is_available() else 'cpu')
model = BLSTM(len(train_dataset.word2idx), EMBEDDING_DIM, HIDDEN_DIM,␣
 ↪OUTPUT_DIM, DROPOUT, OUTPUT_LABEL_DIM,embedding_matrix).to(device)
```

```
train_loader = DataLoader(train_dataset, batch_size=batch_size, pin_memory=True)
optimizer = optim.SGD(model.parameters(), lr=LEARNING_RATE,momentum=0.9)
scheduler = StepLR(optimizer, step_size=STEP_SIZE, gamma=GAMMA)
freq=list(d.values())
sum_freq = sum(freq)
result = [(3.5 - f/sum_freq) for f in freq]
class_weights = torch.tensor(result).to(device)
criterion = nn.CrossEntropyLoss(ignore_index=train_dataset.
 ↪pad_idx,weight=class_weights).to(device)
```

[51]:
```
dev_dataset = ValidateNERDataset('dev',train_dataset.word2idx,train_dataset.
 ↪label2idx)
dev_loader = DataLoader(dev_dataset)
```

done

0.7 Training the Model

[52]:
```
# Train the model
for epoch in range(EPOCHS):
    model.train()

    for batch_idx, (x, lengths, y, boolean) in enumerate(train_loader):
        optimizer.zero_grad()

        target_packed_embedded = nn.utils.rnn.pack_padded_sequence(y.
 ↪to(device), lengths, batch_first=True, enforce_sorted=False)
        target, target_lengths = nn.utils.rnn.
 ↪pad_packed_sequence(target_packed_embedded, batch_first=True)


        #output = model(x.to(device), lengths.to(device))
        output = model(x.to(device), lengths.cpu(), boolean.to(device))


        loss = criterion(output, target.to(device))
        loss.backward()
        optimizer.step()
        scheduler.step()

        if batch_idx % 100 == 0:
            print(f"Epoch {epoch}, Batch {batch_idx}, Loss {loss.item()}")


        # Compute and print the validation loss
        if batch_idx % 2000 == 0:
            model.eval()  # Set the model to evaluation mode
```

```
            with torch.no_grad():
                val_loss = 0
                for val_x, val_lengths, val_y, maskval in dev_loader:
                    val_target_packed_embedded = nn.utils.rnn.
↪pack_padded_sequence(val_y.to(device), val_lengths, batch_first=True,␣
↪enforce_sorted=False)
                    val_target, val_target_lengths = nn.utils.rnn.
↪pad_packed_sequence(val_target_packed_embedded, batch_first=True)

                    val_output = model(val_x.to(device), val_lengths.
↪cpu(),maskval.to(device))
                    val_loss += criterion(val_output, val_target.to(device)).
↪item()

                print(f"Epoch {epoch}, Batch {batch_idx}, Validation Loss␣
↪{val_loss/len(dev_loader)}")
            model.train()  # Set the model back to training mode
```

```
Epoch 0, Batch 0, Loss 2.1771366596221924
Epoch 0, Batch 0, Validation Loss 2.0378872593633712
Epoch 0, Batch 100, Loss 0.18912072479724884
Epoch 0, Batch 200, Loss 0.09165876358747482
Epoch 0, Batch 300, Loss 0.08963826298713684
Epoch 0, Batch 400, Loss 0.06601230055093765
Epoch 1, Batch 0, Loss 0.09416676312685013
Epoch 1, Batch 0, Validation Loss 0.20208752412927436
Epoch 1, Batch 100, Loss 0.05514644458889961
Epoch 1, Batch 200, Loss 0.053480081260204315
Epoch 1, Batch 300, Loss 0.05889945477247238
Epoch 1, Batch 400, Loss 0.048128169029951096
Epoch 2, Batch 0, Loss 0.07594601064920425
Epoch 2, Batch 0, Validation Loss 0.13323234040283588
Epoch 2, Batch 100, Loss 0.04499710723757744
Epoch 2, Batch 200, Loss 0.034022632986307144
Epoch 2, Batch 300, Loss 0.053188879042863846
Epoch 2, Batch 400, Loss 0.04046478867530823
Epoch 3, Batch 0, Loss 0.06296923756599426
Epoch 3, Batch 0, Validation Loss 0.1135679487895133
Epoch 3, Batch 100, Loss 0.04381031543016434
Epoch 3, Batch 200, Loss 0.030425813049077988
Epoch 3, Batch 300, Loss 0.04784045368432999
Epoch 3, Batch 400, Loss 0.035188764333724976
Epoch 4, Batch 0, Loss 0.05732797086238861
Epoch 4, Batch 0, Validation Loss 0.1028174135871335
Epoch 4, Batch 100, Loss 0.04201902449131012
Epoch 4, Batch 200, Loss 0.03189961612224579
Epoch 4, Batch 300, Loss 0.0414433516561985
```

```
Epoch 4, Batch 400, Loss 0.030121084302663803
Epoch 5, Batch 0, Loss 0.04852161556482315
Epoch 5, Batch 0, Validation Loss 0.09460323478941486
Epoch 5, Batch 100, Loss 0.039695169776678085
Epoch 5, Batch 200, Loss 0.02245660126209259
Epoch 5, Batch 300, Loss 0.0415397547185421
Epoch 5, Batch 400, Loss 0.028133371844887733
Epoch 6, Batch 0, Loss 0.04665520414710045
Epoch 6, Batch 0, Validation Loss 0.08799094289545714
Epoch 6, Batch 100, Loss 0.03556210920214653
Epoch 6, Batch 200, Loss 0.01714201644062996
Epoch 6, Batch 300, Loss 0.03838273137807846
Epoch 6, Batch 400, Loss 0.028016014024615288
Epoch 7, Batch 0, Loss 0.04711184650659561
Epoch 7, Batch 0, Validation Loss 0.0832627987082479
Epoch 7, Batch 100, Loss 0.031504325568675995
Epoch 7, Batch 200, Loss 0.017077775672078133
Epoch 7, Batch 300, Loss 0.03371096029877663
Epoch 7, Batch 400, Loss 0.027153320610523224
Epoch 8, Batch 0, Loss 0.046937618404626846
Epoch 8, Batch 0, Validation Loss 0.07954265358373377
Epoch 8, Batch 100, Loss 0.030757179483771324
Epoch 8, Batch 200, Loss 0.014135724864900112
Epoch 8, Batch 300, Loss 0.03408756107091904
Epoch 8, Batch 400, Loss 0.022798683494329453
Epoch 9, Batch 0, Loss 0.03554520756006241
Epoch 9, Batch 0, Validation Loss 0.07547263912556734
Epoch 9, Batch 100, Loss 0.029879285022616386
Epoch 9, Batch 200, Loss 0.014797782525420189
Epoch 9, Batch 300, Loss 0.032002441585063934
Epoch 9, Batch 400, Loss 0.023935144767165184
Epoch 10, Batch 0, Loss 0.03807394206523895
Epoch 10, Batch 0, Validation Loss 0.07204590031477563
Epoch 10, Batch 100, Loss 0.024188298732042313
Epoch 10, Batch 200, Loss 0.014040793292224407
Epoch 10, Batch 300, Loss 0.02901799976825714
Epoch 10, Batch 400, Loss 0.020314117893576622
Epoch 11, Batch 0, Loss 0.03190286085009575
Epoch 11, Batch 0, Validation Loss 0.07000171070203848
Epoch 11, Batch 100, Loss 0.021754654124379158
Epoch 11, Batch 200, Loss 0.014514250680804253
Epoch 11, Batch 300, Loss 0.025099582970142365
Epoch 11, Batch 400, Loss 0.018941810354590416
Epoch 12, Batch 0, Loss 0.03389151766896248
Epoch 12, Batch 0, Validation Loss 0.06841743832796092
Epoch 12, Batch 100, Loss 0.022400442510843277
Epoch 12, Batch 200, Loss 0.012180590070784092
Epoch 12, Batch 300, Loss 0.03280370682477951
```

```
Epoch 12, Batch 400, Loss 0.018208565190434456
Epoch 13, Batch 0, Loss 0.029940025880932808
Epoch 13, Batch 0, Validation Loss 0.0665087758757449
Epoch 13, Batch 100, Loss 0.019352976232767105
Epoch 13, Batch 200, Loss 0.012225599959492683
Epoch 13, Batch 300, Loss 0.024557698518037796
Epoch 13, Batch 400, Loss 0.019890638068318367
Epoch 14, Batch 0, Loss 0.024747727438807487
Epoch 14, Batch 0, Validation Loss 0.06503406008315656
Epoch 14, Batch 100, Loss 0.019865866750478745
Epoch 14, Batch 200, Loss 0.0103210574015975
Epoch 14, Batch 300, Loss 0.023174572736024857
Epoch 14, Batch 400, Loss 0.017381194978952408
Epoch 15, Batch 0, Loss 0.02457638643682003
Epoch 15, Batch 0, Validation Loss 0.06460177380930986
Epoch 15, Batch 100, Loss 0.014516841620206833
Epoch 15, Batch 200, Loss 0.011039137840270996
Epoch 15, Batch 300, Loss 0.02368372119963169
Epoch 15, Batch 400, Loss 0.015873687341809273
Epoch 16, Batch 0, Loss 0.027697453275322914
Epoch 16, Batch 0, Validation Loss 0.0633585461663978
Epoch 16, Batch 100, Loss 0.01792646199464798
Epoch 16, Batch 200, Loss 0.00958426296710968
Epoch 16, Batch 300, Loss 0.020488113164901733
Epoch 16, Batch 400, Loss 0.015759935602545738
Epoch 17, Batch 0, Loss 0.022112244740128517
Epoch 17, Batch 0, Validation Loss 0.06261751205773035
Epoch 17, Batch 100, Loss 0.015503007918596268
Epoch 17, Batch 200, Loss 0.009411104954779148
Epoch 17, Batch 300, Loss 0.014281835407018661
Epoch 17, Batch 400, Loss 0.011961434036493301
Epoch 18, Batch 0, Loss 0.01971888355910778
Epoch 18, Batch 0, Validation Loss 0.06320681494168248
Epoch 18, Batch 100, Loss 0.011514031328260899
Epoch 18, Batch 200, Loss 0.009041204117238522
Epoch 18, Batch 300, Loss 0.013813057914376259
Epoch 18, Batch 400, Loss 0.014438800513744354
Epoch 19, Batch 0, Loss 0.022432832047343254
Epoch 19, Batch 0, Validation Loss 0.06288394058057642
Epoch 19, Batch 100, Loss 0.012833742424845695
Epoch 19, Batch 200, Loss 0.007975730113685131
Epoch 19, Batch 300, Loss 0.019686635583639145
Epoch 19, Batch 400, Loss 0.012448363937437534
Epoch 20, Batch 0, Loss 0.02176596038043499
Epoch 20, Batch 0, Validation Loss 0.06253270520192016
Epoch 20, Batch 100, Loss 0.014254134148359299
Epoch 20, Batch 200, Loss 0.00903613492846489
Epoch 20, Batch 300, Loss 0.014572606422007084
```

```
Epoch 20, Batch 400, Loss 0.011624954640865326
Epoch 21, Batch 0, Loss 0.014061275869607925
Epoch 21, Batch 0, Validation Loss 0.06261052503220378
Epoch 21, Batch 100, Loss 0.011915216222405434
Epoch 21, Batch 200, Loss 0.009701368398964405
Epoch 21, Batch 300, Loss 0.01602853462100029
Epoch 21, Batch 400, Loss 0.012490930035710335
Epoch 22, Batch 0, Loss 0.020999066531658173
Epoch 22, Batch 0, Validation Loss 0.0623825811202699
Epoch 22, Batch 100, Loss 0.01053980179131031
Epoch 22, Batch 200, Loss 0.0071085188537836075
Epoch 22, Batch 300, Loss 0.009974798187613487
Epoch 22, Batch 400, Loss 0.008262149058282375
Epoch 23, Batch 0, Loss 0.013811985962092876
Epoch 23, Batch 0, Validation Loss 0.06215185439985998
Epoch 23, Batch 100, Loss 0.009438501670956612
Epoch 23, Batch 200, Loss 0.007254648022353649
Epoch 23, Batch 300, Loss 0.011144937016069889
Epoch 23, Batch 400, Loss 0.010917844250798225
Epoch 24, Batch 0, Loss 0.010026111267507076
Epoch 24, Batch 0, Validation Loss 0.06229647865335271
Epoch 24, Batch 100, Loss 0.009389537386596203
Epoch 24, Batch 200, Loss 0.006547275464981794
Epoch 24, Batch 300, Loss 0.010171162895858288
Epoch 24, Batch 400, Loss 0.009658551774919033
Epoch 25, Batch 0, Loss 0.011995739303529263
Epoch 25, Batch 0, Validation Loss 0.0626744486698716
Epoch 25, Batch 100, Loss 0.008927025832235813
Epoch 25, Batch 200, Loss 0.006820125039666891
Epoch 25, Batch 300, Loss 0.008275952190160751
Epoch 25, Batch 400, Loss 0.010458706878125668
Epoch 26, Batch 0, Loss 0.012470036745071411
Epoch 26, Batch 0, Validation Loss 0.06541723003507659
Epoch 26, Batch 100, Loss 0.007058395072817802
Epoch 26, Batch 200, Loss 0.005971649195998907
Epoch 26, Batch 300, Loss 0.010014999657869339
Epoch 26, Batch 400, Loss 0.008409903384745121
Epoch 27, Batch 0, Loss 0.009136774577200413
Epoch 27, Batch 0, Validation Loss 0.0640439717528075
Epoch 27, Batch 100, Loss 0.008130069822072983
Epoch 27, Batch 200, Loss 0.0067215412855148315
Epoch 27, Batch 300, Loss 0.006466693244874477
Epoch 27, Batch 400, Loss 0.009291666559875011
Epoch 28, Batch 0, Loss 0.008443073369562626
Epoch 28, Batch 0, Validation Loss 0.06583114181395722
Epoch 28, Batch 100, Loss 0.007471282035112381
Epoch 28, Batch 200, Loss 0.008127037435770035
Epoch 28, Batch 300, Loss 0.008621660061180592
```

```
Epoch 28, Batch 400, Loss 0.007481699343770742
Epoch 29, Batch 0, Loss 0.008564052172005177
Epoch 29, Batch 0, Validation Loss 0.06520530858995174
Epoch 29, Batch 100, Loss 0.00701866066083312
Epoch 29, Batch 200, Loss 0.00598725862801075
Epoch 29, Batch 300, Loss 0.009616649709641933
Epoch 29, Batch 400, Loss 0.010477243922650814
```

[52]:

1 Model Saving and Loading

[53]:
```
torch.save(model.state_dict(), 'blstm2.pt')
```

[54]:
```
model2 = BLSTM(len(word2idx), EMBEDDING_DIM, HIDDEN_DIM, OUTPUT_DIM, DROPOUT,␣
↪OUTPUT_LABEL_DIM,embedding_matrix).to(device)

model2.load_state_dict(torch.load('blstm2.pt'))
```

[54]:
```
<All keys matched successfully>
```

1.1 Dev Prediction

[55]:
```
from sklearn.metrics import precision_recall_fscore_support

model2.eval()
predicted_labels = []
true_labels = []

with torch.no_grad():
    for x, lengths, y,mask in dev_loader:
        x = x.to(device)

        y = y.to(device)

        target_packed_embedded = nn.utils.rnn.pack_padded_sequence(y, lengths,␣
↪batch_first=True, enforce_sorted=False)
        target, target_lengths = nn.utils.rnn.
↪pad_packed_sequence(target_packed_embedded, batch_first=True)
        #print('y',y)
        #print('target',target)
        output = model2(x, lengths,mask.to(device))

        predicted = torch.argmax(output, dim=1)
        predicted_labels.extend(predicted.cpu().numpy().tolist())
        true_labels.extend(target.cpu().numpy().tolist())
```

[56]:
```
y_pred = [element for sub_list in predicted_labels for element in sub_list]
y_true=[element for sub_list in true_labels for element in sub_list]

list1 = y_true.copy()
list2 = y_pred.copy()

value_to_remove = train_loader.dataset.pad_idx

i = 0
while i < len(list1):
    if list1[i] == value_to_remove:
        # remove the element from list1
        list1.pop(i)
        # remove the corresponding element from list2 by using its index
        list2.pop(i)
    else:
        # only increment the loop counter if an element wasn't removed
        i += 1

print(list1)  # [1, 2, 4, 5, 6]
print(list2)
```

```
[1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 2, 7, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0,
1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 0, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 8, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4,
1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 5, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 0, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
5, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
2, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 2, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 7, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 0, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1,
1, 0, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 5, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 3,
4, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 8, 1, 0, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 3, 4, 1,
1, 1, 0, 1, 1, 5, 1, 5, 8, 1, 1, 0, 1, 1, 0, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1,
3, 4, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 5, 1, 0, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 3,
4, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 5, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 3,
4, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 3, 1, 1, 1,
1, 3, 4, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 5, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 3,
```

4, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 5, 1, 5, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1,
5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 6, 6, 6, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1,
1, 0, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1,
1, 1, 5, 8, 1, 1, 1, 0, 6, 6, 6, 6, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1,
0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 8, 1, 5, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 5, 8, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 0, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 8, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 1, 1, 5,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 8, 1, 5, 1, 1, 1, 1,
0, 6, 6, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 8, 1, 5, 1, 1, 1, 1,
0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 8, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 5, 1, 1, 5,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 3, 4, 1, 3, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 2, 7, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 3, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1,
2, 7, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 0, 1, 1,
3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 1, 5, 1, 1,
0, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 5, 1, 5, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 5,
1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 5, 1, 0, 6, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 0,
6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 0,
6, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 3, 4,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 8, 1, 2, 1, 1, 3, 4, 4, 4, 4, 4, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 5, 8, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 7,
7, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 0, 6, 1, 3, 4, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 8, 1, 3, 4, 4, 4, 4, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 2, 1, 5, 8, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 7, 1, 1, 1, 5, 8, 1, 1, 1,
1, 1, 2, 7, 7, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1,
1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1,
1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 2, 7, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 0, 1,
1, 1, 1, 1, 0, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1,

1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 2, 7, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1,
0, 1, 0, 1, 0, 1, 0, 1, 0, 1, 0, 1, 0, 1, 0, 1, 0, 1, 0, 1, 0, 1, 1, 1, 0, 1, 0,
1, 0, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1,
1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1,
0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 1, 5, 8, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 7,
7, 1, 1, 5, 8, 8, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1,
3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1,
3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 8, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1,
3, 4, 1, 5, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 8, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 8, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1,
5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 8, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
3, 4, 1, 5, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1,
3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 3,
4, 1, 5, 8, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
3, 4, 1, 5, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5,
1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 8, 1, 2, 7, 7, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 2, 7, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 1, 1, 1, 1,
0, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 0, 1,
1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 1, 1, 1, 1, 2, 7,
0, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
0, 6, 1, 5, 0, 1, 5, 0, 1, 5, 0, 1, 5, 0, 6, 1, 5, 0, 1, 5, 0, 1, 5, 2, 7, 2, 7,
1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 1, 1, 1, 1, 0, 1,
1, 1, 1, 2, 7, 0, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1,
0, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 0, 6, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 5, 0, 1, 5, 0, 6, 1, 5, 0, 6, 1, 5, 0, 1, 5, 0, 6,
1, 5, 8, 0, 1, 5, 8, 1, 1, 1, 2, 7, 1, 1, 1, 5, 8, 1, 1, 1, 2, 7, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 0, 1, 0, 6, 1, 0, 1, 0, 1, 0, 1, 0, 6, 1, 0, 1, 0, 1,
2, 7, 0, 6, 1, 0, 6, 1, 0, 1, 0, 1, 0, 1, 0, 1, 0, 1, 0, 1, 0, 6, 1, 0, 1, 0, 1,
0, 6, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 5, 8, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1,
1, 2, 1, 3, 4, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 1, 1, 1, 3, 1, 1,
1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 8, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,

1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 5, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 2,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1,
2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
0, 2, 7, 3, 1, 1, 5, 1, 3, 4, 1, 1, 0, 6, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 1, 1, 1, 2, 7,
1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
0, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2,
7, 7, 1, 5, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 7, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 8, 8, 8, 8,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 3, 4, 1, 3, 4, 1, 3, 4, 1, 3,
4, 1, 5, 1, 1, 3, 4, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 3, 4, 1, 3, 3, 1, 3, 4, 1, 3, 4, 1, 3,
4, 1, 3, 4, 1, 3, 4, 1, 3, 4, 1, 3, 4, 1, 3, 3, 1, 3, 4, 1, 3, 4, 1, 3, 4, 1, 3,
4, 1, 3, 4, 1, 3, 4, 1, 3, 4, 1, 3, 4, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 5, 1, 3, 1,
1, 1, 1, 5, 1, 5, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
2, 7, 7, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1,
3, 4, 1, 3, 4, 1, 3, 4, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 7, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 2, 7, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 7,
7, 7, 1, 1, 1, 2, 7, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 7, 7, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 3,

4, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 5, 1, 2, 1, 1, 1, 0, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4,
1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 2, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 3, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 3, 4, 5, 1, 2, 3, 4, 1, 2, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1,
1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 2, 7, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 3, 1, 5, 1, 5, 1, 5, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 7, 1, 1, 5, 1,
1, 1, 1, 1, 2, 2, 7, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 3,
4, 1, 5, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1,
3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1,
1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5,
1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 3, 4, 1,
5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5,
1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 3, 4, 1,
5, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5,
1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 3, 4, 1,
5, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 3, 4,
1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5,
1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 3, 4, 1,
5, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5,
1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 3, 4, 1,
5, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 3,
4, 1, 5, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1,
3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1,
1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1,
3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1,
1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 3,
4, 1, 5, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1,
3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 3, 4,
1, 5, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 3,
4, 1, 5, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1,
5, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 3, 4,
1, 5, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 3, 4,

1, 5, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 3,
4, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1,
3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 3, 4, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1,
1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1,
1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1,
1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3,
4, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1,
1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 3, 3, 1, 5, 1,
1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1,
3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 3, 3, 1, 5, 1, 1, 3, 4,
1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 0, 6,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 0, 1, 5, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1,
1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 3, 1,
1, 1, 5, 1, 5, 8, 1, 2, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 2, 7, 7, 7, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 6, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 2, 7,
1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 7, 7, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 0, 1, 5, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1,
1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 0, 6, 6, 1, 1,
1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 3, 1, 1,
0, 1, 5, 1, 1, 2, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 2, 7, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 0,
1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 2, 0, 1, 3, 1, 1, 1,
1, 1, 2, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 5, 8, 1, 5, 1,
1, 1, 1, 5, 1, 5, 8, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 7, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 8, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 5, 8, 1,
1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 2, 7, 1, 1, 1, 5, 1, 5, 8, 1, 1, 1, 5, 3, 4, 1, 1, 1, 3,
1, 3, 4, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 3, 1, 3, 1, 3, 4, 1, 3, 1, 3, 1, 3, 4, 1, 3, 1, 3, 4,
1, 1, 1, 3, 4, 1, 3, 1, 3, 1, 3, 4, 1, 3, 1, 3, 1, 3, 4, 1, 3, 1, 3, 1, 3, 4, 1,
3, 1, 3, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 3, 1, 1, 3, 1, 1, 3,
1, 1, 3, 1, 1, 5, 8, 3, 4, 1, 3, 1, 3, 1, 3, 4, 1, 3, 4, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 3, 4,
1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 3, 1, 3, 4, 1, 1, 3, 1, 3, 4, 1, 3, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 3, 1, 3, 1, 3, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 3, 1, 1, 3, 1, 1, 3, 1, 1, 3, 1, 1, 3,
4, 1, 1, 3, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 4, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 5, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 8, 1, 5, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5,
8, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 7, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 5, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 8, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1,

1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 3, 3, 1, 3, 4, 1, 3, 4, 1, 3,
4, 1, 3, 3, 1, 3, 4, 1, 3, 4, 1, 3, 4, 1, 3, 3, 1, 5, 8, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 3,
4, 1, 3, 4, 1, 3, 4, 1, 3, 4, 4, 1, 3, 4, 1, 3, 4, 1, 3, 4, 1, 3, 4, 1, 3, 4, 1,
3, 4, 1, 1, 5, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 2, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 5,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 0, 6, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 0, 6, 6,
6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 6, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 6, 1,
1, 1, 1, 1, 0, 6, 1, 1, 1, 5, 8, 1, 0, 6, 6, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 6, 1,
5, 8, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 8, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 5, 2, 7, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 1, 1, 3, 4, 1, 0, 6, 6, 6, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 5, 0, 1, 5, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 6, 6, 6, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
5, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 0, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 6, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 1, 3, 4, 1, 1,
1, 5, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 7, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1,

1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 6, 1,
1, 1, 1, 1, 5, 8, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 6, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 6, 6, 1, 0, 6, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 2, 0, 1, 2, 7, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 6, 1, 0, 6, 1, 1, 0, 6, 6, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 0, 6, 6, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1,
0, 6, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 0, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 5,
1, 1, 2, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 3, 1, 3, 1, 1, 1, 0, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1,
1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 0, 6, 6, 6, 6, 6, 6, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 2, 7, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5,
8, 1, 1, 1, 0, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 2, 7, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 6, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 7, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 6, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 5, 2, 7, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 0, 6, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1,

1, 2, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 6, 1, 0, 6, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1,
1, 1, 0, 6, 6, 1, 0, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1,
1, 1, 3, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 3, 1, 5, 8, 1,
3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 5, 1, 2, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1,
1, 1, 2, 7, 1, 1, 1, 0, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 3, 4, 1, 0, 6, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 3, 1, 3, 1, 3,
1, 3, 1, 3, 1, 3, 1, 3, 1, 3, 1, 3, 1, 3, 1, 1, 0, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 6, 6,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 0, 6, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 0, 6, 6, 6, 6, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6,
6, 6, 6, 6, 6, 6, 6, 6, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5,
1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 0, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3,
1, 3, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 2, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1,
5, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 5, 1, 1,
1, 1, 1, 0, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 3, 1, 1,
1, 1, 3, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 8, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 0,
1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 5, 1, 2, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 8, 1, 1, 5, 8, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1,
3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,

1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1,
1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3,
4, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1,
1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 5, 1, 1, 2,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 2, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 6, 6, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 0, 6, 6, 6, 6, 6, 6, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 5, 1, 1, 1, 5, 8, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 5, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 3, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 0, 1,
1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 6, 6, 6, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 3,
4, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 5, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 3, 4, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 0, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 8, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
5, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 8, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 3,
4, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 5, 1, 5, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
5, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1,
1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 5,
1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 5, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,

1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 5, 1, 5, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 1, 1,
1, 1, 1, 5, 8, 8, 8, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 2, 1, 3, 4, 1, 2, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 5, 1,
5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1,
1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
3, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 0, 1, 5, 1, 2, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1,
1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 3, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1,
5, 1, 5, 8, 8, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 3, 1, 2, 1,
1, 1, 1, 5, 1, 5, 1, 2, 1, 3, 4, 1, 2, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 3, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 3,
4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1,
1, 3, 4, 5, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 0, 6, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 6, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 5, 1,
1, 5, 8, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 0, 1, 0, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0,
1, 1, 3, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1,
1, 0, 6, 6, 6, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 5, 1, 5, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1,

1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 8, 8, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1,
5, 1, 5, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1,
1, 1, 1, 5, 8, 1, 5, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 1, 0, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 5, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 0, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 6, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 5, 8, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 5, 8, 1, 5, 8, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1,
1, 2, 7, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
5, 8, 1, 1, 1, 1, 5, 8, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 0, 6, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 8, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 8, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 5, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0,
6, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 1, 1,
5, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 8, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 5, 1, 5, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 4, 1, 1, 1, 1, 0, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 8, 1, 1, 1, 1,
1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 8, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 5,

8, 1, 1, 5, 8, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
3, 1, 3, 4, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 3, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1,
0, 6, 6, 1, 1, 1, 1, 5, 8, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 3, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 8, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 8, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 6, 6, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 5, 8, 1, 1, 1, 1, 2, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 5, 8, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1,
1, 1, 1, 5, 8, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3,
4, 1, 0, 6, 6, 1, 5, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 8, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 2, 7, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,

1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 0,
6, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 0, 6, 6, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 0, 6, 1, 3, 4,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 0, 6, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 3, 4, 5, 1, 0, 6, 6, 1, 1, 1, 1, 2, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 8, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 5, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1,
1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 0, 6, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 5, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 5, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 2, 7, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,

1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 8, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 3,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1,
3, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 2, 7, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 3, 4, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 6, 6, 1, 0, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 6, 6, 6, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 0, 1, 1, 2, 7, 0, 6, 6, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 1, 5, 8, 1,
2, 0, 6, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 0, 1, 0, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 0, 6, 6, 6, 1,
0, 6, 6, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1,
1, 3, 1, 1, 0, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1,
2, 0, 6, 6, 6, 1, 0, 6, 1, 2, 0, 1, 0, 6, 6, 1, 1, 0, 6, 6, 6, 1, 5, 1, 1, 1, 0,
6, 1, 0, 1, 0, 6, 1, 0, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 1, 1, 1, 1, 5, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 0, 6, 6, 1, 1, 5, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 3, 1, 5, 1, 1,
0, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0,
6, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1,
1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0,
6, 6, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 3, 4, 1, 1, 1,
3, 1, 0, 6, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 7, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 1, 5, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 7, 7, 1, 5, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 0, 1, 1, 5, 1, 1, 5, 8, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 8, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 5, 8, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 2, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 6, 6, 1, 1,
3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,

1, 3, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 3, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 8, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 3,
4, 1, 1, 0, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 6, 6, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 6, 6, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 8,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 5, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 2, 0, 6, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 5, 8, 1, 1, 5, 1, 1, 2, 1, 1, 2, 1, 2, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 8, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 5, 8,
1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 5, 8, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
2, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 0, 6, 1,
3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 5, 1, 3, 1, 1, 5,
1, 0, 6, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 5, 8, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 3, 4,
1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 3, 1, 1, 1, 5, 8, 1, 1,
2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 5, 1, 2, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 5, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 3, 4, 1, 2, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 2, 1, 0, 6, 1, 1,
1, 5, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 2, 0, 1, 1, 1,
0, 6, 1, 1, 5, 8, 8, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 0, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 5, 1, 5, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 2, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 5, 1, 5, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,

1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1,
1, 5, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 2, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 6, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 2, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 2, 1, 1, 1, 2, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6,
6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 6, 6, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 2, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 0, 6, 6, 1, 1, 1, 1, 5, 8, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 6, 1, 5, 1,
1, 2, 0, 6, 6, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 6, 6, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 8, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 5, 1, 1, 1, 5, 1, 5, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1,
3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 8, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 5, 8, 1, 5,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
2, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 5, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 1, 0, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 5, 1, 5, 8, 1, 3, 4,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 5, 1, 1,

1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 3, 1, 2, 1, 2, 1, 3, 1, 1,
5, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1,
1, 5, 8, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 5, 1,
1, 1, 1, 5, 8, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2,
1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0,
1, 5, 8, 8, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 5, 8, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6,
6, 6, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 6, 6, 1, 1, 5,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 6, 1, 5, 1, 1, 0,
6, 6, 6, 6, 1, 5, 1, 1, 0, 6, 6, 6, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 5, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 8, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 8, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 2, 7, 1, 5, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 2, 7, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 6, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,

1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 8,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 0, 6, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 8, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 3, 1, 3, 1,
1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 6, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 6, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 2, 7, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 2,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 3, 4, 5, 1,
2, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1,
1, 1, 0, 1, 1, 1, 2, 7, 1, 0, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 6, 6, 6, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 5, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 5, 1, 5, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
5, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 0, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 4, 1, 0,
6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
5, 1, 5, 1, 1, 5, 8, 1, 0, 6, 1, 1, 1, 2, 7, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1,
1, 0, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 6, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0,
1, 3, 4, 4, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 6, 6, 6, 6, 6, 1, 0, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 2, 1, 1,
1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1,

1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 5, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 0, 5, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 3, 4, 1, 2, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1,
1, 1, 3, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 1, 1, 1, 5, 8, 1, 1, 2, 1, 1, 3, 4, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 0, 6, 1, 1, 1, 1, 5, 8, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 2, 1,
1, 1, 1, 5, 1, 5, 1, 1, 1, 5, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1,
1, 3, 4, 1, 1, 2, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
5, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
0, 6, 6, 6, 6, 6, 6, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1,
2, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 5, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 5, 1, 5, 1, 5, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 5, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,

1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 5, 1, 2, 1, 1, 0, 6, 6, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 5, 1, 0, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 6, 6, 6, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 1,
2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 3, 4, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 5, 1, 5, 8,
1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 8, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 5,
8, 1, 5, 8, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 5, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 8, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 8, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5,
8, 1, 1, 1, 1, 5, 8, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 5, 1, 0, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 0, 2, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 0, 6, 1, 1, 1, 0, 6, 6, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 5, 1, 1, 1, 0, 6, 6, 6, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 6, 1, 5,
8, 1, 1, 5, 1, 5, 8, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 0, 6, 6, 6, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 0, 6, 6,
6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 6, 1, 0, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6,
6, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6,
6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 0, 6, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1,
5, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 2, 1, 1, 1, 5, 1, 5, 1, 1, 2,
1, 1, 5, 8, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 6, 1, 0, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 5, 8,
1, 2, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 5, 8, 1, 1, 1, 5, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 6, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
2, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 2, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1,
5, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 8, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 5, 8, 8, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 8, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 0,

6, 1, 1, 2, 1, 1, 0, 6, 1, 0, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 5, 8, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 0, 1, 1, 1, 0, 6, 1, 3, 4,
1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 2, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 5, 8, 8, 8, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 0, 6, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 8, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 2,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5,
8, 8, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 8, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3,
4, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1,
2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 1, 0, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 2, 1, 1, 3,
1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1,
1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1,
0, 1, 1, 2, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 2, 7, 1, 0, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 5, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0,
1, 0, 6, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 5, 1, 2, 1, 1, 1, 5, 1, 5, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 5, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 5, 1, 1, 5, 8, 8, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1,
3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 0, 1, 3, 4, 1, 0, 1, 3, 4, 1, 1,
3, 4, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 5, 1, 1, 2, 7, 1, 1,
5, 1, 1, 5, 8, 8, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
3, 4, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 1, 1, 1, 5, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 1, 1, 1,
1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 4, 1, 5, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1,
1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4,
1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4,
1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 5, 1, 2, 7, 1, 1, 5, 1, 5, 8, 1, 5, 1, 1, 5, 8, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 2, 7, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 8, 1, 3, 4, 4, 1, 1, 1, 1, 5,
1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 5, 1, 5, 1, 5, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 2,
7, 7, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 7, 7, 1,

5, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 0, 1,
1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 0, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 0, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 0,
1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 0, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 3, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 0, 6, 1,
3, 4, 1, 5, 1, 0, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3,
4, 1, 5, 1, 0, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 0, 1,
1, 3, 4, 1, 5, 1, 0, 1, 1, 3, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 3, 4, 4, 1, 5, 1, 0, 1, 1, 3, 1,
1, 3, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 5, 1, 1, 1, 0, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 5,
1, 1, 1, 5, 3, 4, 1, 3, 4, 1, 3, 4, 1, 3, 4, 1, 3, 4, 1, 3, 4, 1, 1, 3, 4, 1, 3,
4, 1, 1, 3, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 3, 4,
1, 3, 4, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 3, 4, 1, 1,
3, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 3, 1, 3, 1, 3, 4, 1, 3,
1, 3, 1, 3, 4, 1, 1, 3, 1, 3, 4, 1, 3, 1, 3, 1, 3, 1, 3, 1, 3, 4, 1, 3, 1, 3, 1,
3, 4, 1, 3, 1, 3, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 3, 1, 3, 4, 1, 1, 3, 1, 3, 1, 3, 1,
3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 3, 1, 1, 3, 1, 1, 3, 1, 1, 3, 1, 1, 3, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 5, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 3, 4, 1,
5, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 3, 4,
1, 5, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1,
3, 4, 1, 3, 4, 1, 3, 4, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 3, 4, 1, 3, 4, 1, 3,
4, 1, 1, 1, 5, 1, 3, 4, 1, 3, 4, 1, 3, 4, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 5, 1, 3, 4, 1, 3, 4,
1, 3, 4, 1, 3, 4, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1,
1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5,
1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 8, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 3, 4,
1, 5, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 3, 4, 1, 3, 4, 1,
3, 4, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 5, 1, 3, 4, 1, 3, 4, 1, 3, 4, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 3, 4,
1, 5, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 8,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 3, 1, 5,
1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 3, 3, 1, 5, 1,
1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 3, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1,
1, 5, 1, 5, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1,
0, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 0, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 5, 8, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
5, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 3, 4, 1, 3, 4, 1, 3, 4, 1, 3, 4, 1, 3, 4, 1, 3,
4, 1, 3, 4, 1, 3, 4, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 3, 4, 1, 3, 4, 1, 3, 4, 1, 3, 4, 1, 3, 1,
3, 4, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 3, 4, 1, 3, 4, 1, 3, 4, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1,
0, 1, 0, 1, 5, 1, 5, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 1, 1, 0, 6,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 3, 4,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 1, 3, 4,

1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 3, 4, 1, 1, 0, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 1, 1,
2, 7, 7, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 3, 4, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 6, 1, 1, 0, 1, 1, 5, 8,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 3, 4, 1, 3, 4, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 3, 4, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 1, 1, 0, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 1, 1, 2, 7, 1,
1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 1, 3,
1, 3, 4, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1,
1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 0, 6, 6, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 3, 4, 4, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 0, 6, 6, 1, 1, 3, 4, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2,
1, 1, 1, 1, 1, 5, 8, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 3, 4, 1, 1, 3, 4, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 3, 4, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 0,
1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 8, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 0, 1,
1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1,
1, 0, 1, 3, 4, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 3, 4, 1, 1, 0, 1,
2, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 1, 1, 2, 7, 1, 1, 3, 4, 1, 1,
1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 3, 4, 1,
1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 3,
4, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 8, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1,
1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 8, 1, 1, 1, 3, 4, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 3, 4,
1, 1, 3, 4, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 0, 6, 1, 2, 1, 2, 1, 2, 1,
1, 5, 1, 1, 1, 2, 1, 2, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 7, 1, 0, 1, 0, 1, 0, 6, 1,
0, 1, 0, 1, 0, 6, 1, 0, 1, 0, 1, 0, 1, 0, 1, 0, 1, 0, 1, 0, 1, 2, 1, 1, 0, 1, 0, 1, 0,
1, 0, 6, 1, 0, 1, 0, 1, 0, 1, 0, 1, 0, 1, 0, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 0, 1, 0, 1,
0, 6, 6, 1, 0, 1, 0, 1, 0, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 5, 8, 1, 2, 7, 1, 1, 5, 1,
5, 1, 5, 8, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 5, 1, 5, 8, 1, 2, 7, 1, 1, 5, 1, 5, 1, 5, 8, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2,
7, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 1, 3, 1, 1,
1, 0, 1, 0, 1, 5, 1, 1, 0, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1,

1, 2, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 3, 4, 1,
1, 1, 2, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 0, 1, 1, 5, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1,
1, 1, 0, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 5, 1, 2, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 6, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 0, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 5, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 0, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
0, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0,
6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 0, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1,
5, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 1, 0, 1, 0, 1, 0, 6, 1, 0, 1, 0, 1, 1,
1, 0, 6, 1, 0, 1, 0, 6, 1, 0, 1, 1, 1, 0, 1, 0, 1, 0, 1, 0, 6, 6, 1, 0, 1, 0, 1,
0, 1, 0, 1, 0, 1, 0, 1, 1, 1, 0, 1, 0, 1, 0, 1, 0, 6, 1, 0, 6, 1, 0, 1, 0, 1, 0,
6, 1, 0, 6, 6, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
0, 1, 0, 1, 0, 1, 0, 1, 0, 1, 0, 6, 1, 0, 1, 0, 1, 0, 1, 0, 1, 0, 6, 1, 0, 1, 0,
1, 0, 1, 0, 1, 0, 1, 1, 1, 0, 1, 0, 1, 0, 6, 1, 0, 1, 1, 1, 0, 6, 6, 1, 0, 1, 1,
0, 1, 0, 1, 0, 1, 0, 1, 0, 6, 1, 0, 1, 0, 1, 0, 6, 1, 0, 1, 0, 1, 0, 1, 0, 1, 0,
1, 0, 1, 0, 1, 0, 1, 0, 6, 1, 0, 1, 0, 1, 0, 1, 1, 0, 1, 0, 1, 1, 0, 1, 0, 1, 0,
6, 1, 0, 1, 0, 1, 0, 1, 0, 1, 0, 1, 0, 1, 0, 1, 0, 1, 0, 1, 0, 6, 1, 0, 1, 0, 1,

0, 1, 0, 1, 0, 1, 0, 1, 0, 1, 0, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 7, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 0, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 0, 1,
1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 5, 1, 0, 1, 0, 1, 1,
1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 5, 1, 0, 1, 0, 1, 1,
1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1,
0, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 5, 8, 1, 5, 1, 1, 0, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1,
1, 1, 3, 4, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 3,
4, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 5, 1, 5, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 3,
4, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 0, 1,
1, 1, 1, 1, 5, 8, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 3,
4, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 5, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 5, 2, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 0, 6, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 0, 6, 6, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1,
0, 6, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 0, 6, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 0, 6, 1, 1, 1,
3, 4, 1, 5, 1, 1, 0, 6, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 5, 1, 1, 0, 6, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5,
1, 1, 0, 6, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 0, 6, 6, 1, 1, 1, 3, 4, 4, 1, 5, 1, 1, 0,
6, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 5, 1, 1, 2, 7, 1, 1, 5, 1, 5, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4,
1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 5, 1, 3, 4, 4, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 1, 0, 1,
1, 0, 6, 1, 1, 3, 4, 5, 1, 5, 8, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 8, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5,
8, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 8, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 1, 1, 1,
2, 7, 1, 1, 0, 1, 3, 4, 4, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3,
4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 3, 4, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1,
1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4,
1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 3, 4, 1, 3, 4, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3,
1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 4, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1,
1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 8, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 3, 4,
1, 1, 1, 3, 4, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 4, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 3, 4,
1, 1, 1, 3, 4, 4, 4, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 3, 4, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 3, 4, 1,
1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 5, 8, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 3, 4, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 3, 4,
1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4,
1, 1, 0, 6, 1, 5, 8, 1, 0, 6, 1, 1, 5, 1, 5, 8, 1, 5, 8, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 8, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 8, 1, 1, 1, 3, 4, 4, 4, 1, 1, 1, 1,

3, 4, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 5, 8, 1, 1, 1, 3, 4,
1, 3, 4, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 5, 8, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 5, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 7, 7, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 4, 1,
1, 1, 2, 7, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 5, 1, 1, 5, 1, 2, 7, 7, 1, 5, 1, 5, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 2, 7, 7, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 2, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 0, 6, 6, 6, 1, 0, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 0, 6, 6, 6,
1, 0, 1, 0, 1, 0, 1, 0, 6, 1, 0, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 6, 6,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 6, 6, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 6, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 0, 6, 6, 6, 1, 0, 6, 6, 6, 1, 0, 6, 1, 0, 1, 0, 6, 1, 0,
1, 0, 6, 6, 6, 1, 0, 1, 0, 1, 0, 6, 6, 6, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 0, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 6, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 6, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 6,
6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 6, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 3, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 5, 1, 5, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 2, 1, 1, 5, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 5, 1, 1, 2, 7, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 7, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 7, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 0, 1, 5, 1, 1, 0, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 5, 1, 1, 0, 6,
1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 7, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 7, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 5, 1, 1, 0, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 5, 1, 1,
0, 6, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 5, 1, 2, 7, 1, 1, 5, 1, 5, 1, 5, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 3,
4, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 5, 1, 1, 1, 2, 7, 1, 1, 5,
1, 5, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 5,
1, 2, 7, 1, 1, 5, 1, 5, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 0, 1, 1, 5, 1, 0, 1, 5, 1, 0, 1,
5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 7, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1,
5, 1, 2, 1, 1, 1, 5, 1, 5, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 3, 4, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 5, 1, 2, 7, 1, 1, 5, 1,
5, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 5, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 3, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 5, 8, 1, 1, 2, 3, 4, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 7, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1,
1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,

1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 7,
1, 1, 1, 1, 2, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1,
1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 2, 7, 7, 1, 1, 1, 5, 8, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 7, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 3,
4, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 7, 1, 5, 1, 5, 1, 3, 4, 1,
5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 7, 1, 3,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4,
1, 1, 1, 1, 5, 8, 8, 8, 8, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 1, 1,
1, 1, 1, 2, 7, 7, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 7, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 7, 7, 1, 1,
3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 7, 7,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 7, 1, 3, 4, 5, 8, 1, 1, 1,
1, 2, 7, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 5, 8, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 1, 5, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 5, 8, 1, 1, 5, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 5, 8, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 5, 1, 3, 4, 4, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 8, 1, 5, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 5, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 2, 7, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1,
1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 2, 7, 1, 3, 4, 4, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 2, 1, 3, 1, 3, 1, 3, 4, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 4, 1, 3, 4, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1,

1, 1, 1, 2, 7, 1, 5, 8, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 7, 7, 1, 1, 5, 8, 8, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 3,
4, 1, 5, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 8, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 2, 7, 7, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 8, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 7, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 2, 7, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 8, 1, 5, 5, 8, 1, 5, 5, 1, 5,
5, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 5, 5,
1, 5, 8, 5, 1, 5, 8, 5, 1, 5, 8, 1, 1, 1, 5, 1, 5, 8, 1, 1, 5, 8, 1, 1, 5, 8, 1,
5, 8, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 5, 8, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 5, 8, 1, 2, 7, 7, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 2, 7, 2, 7, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1,
1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 0, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 0, 1,
1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 0, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1,
0, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 1, 5, 0, 1, 5, 0, 1, 5,
0, 1, 5, 0, 1, 5, 0, 1, 5, 0, 6, 1, 5, 2, 7, 2, 7, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 0,
1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 0,
1, 1, 1, 1, 0, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1,
2, 7, 0, 6, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 0, 1, 5, 0, 1, 5, 0, 6, 1, 5, 8, 0, 1, 5, 0, 6, 1, 5, 0, 6, 1, 5, 0, 1,
5, 8, 1, 1, 1, 2, 7, 1, 1, 1, 5, 8, 1, 1, 1, 2, 7, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 2, 7, 0, 1, 0, 6, 1, 0, 1, 0, 1, 0, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 0, 1, 0, 6,
1, 0, 1, 0, 1, 0, 1, 0, 1, 0, 1, 2, 7, 0, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 0, 1, 1, 1,
1, 1, 0, 1, 0, 1, 0, 6, 1, 0, 1, 0, 6, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 0, 1, 0, 6, 1,
0, 6, 1, 0, 6, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 2, 1, 0, 1, 0, 1, 5, 1, 1, 1, 2, 1, 3,
4, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 1, 1, 0, 6, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 0, 1, 1, 2, 7, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 0, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 3, 4, 4, 4, 1, 3, 4, 4, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 0, 6, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 0,
6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 1, 1, 5, 1, 1, 0, 1, 0, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 3,
4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 5,
1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 0, 6, 6, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1,

5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 8, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 6, 1, 1, 0, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1,
3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1,
3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 5, 8, 1, 3, 4, 1,
1, 1, 1, 1, 2, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 0, 6, 1, 1, 3, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 5, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1,
3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1,
2, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 5, 8, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 8, 8, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 2, 7, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 3, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 2, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1,
1, 1, 1, 5, 1, 5, 1, 3, 4, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 5, 1, 2, 7, 1, 1, 3, 4, 5, 1, 5, 1, 1, 2, 7,
1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 0, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 0, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2,
1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 3, 4, 1, 3, 4, 1, 3,
4, 1, 3, 4, 1, 3, 4, 1, 3, 4, 1, 3, 4, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 3, 4, 1, 1, 3,
4, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 3, 4, 1, 3, 4, 1, 3, 4, 1, 3, 4, 1, 3, 4, 1,
3, 4, 1, 3, 4, 1, 3, 4, 1, 3, 4, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 3,
1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 2, 3, 4, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 3,

4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 2, 7, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 2, 7, 1, 3, 4, 1, 3, 4,
1, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 1, 5, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1,
1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 2, 7, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0,
1, 1, 3, 4, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1,
1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 3, 4,
1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 5, 1, 0, 1,
1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 4, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1,
1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4,
1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1,
3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1,
1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4,
1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 5, 1,
1, 1, 1, 5, 1, 5, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1,
1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 5, 1, 5,
1, 1, 1, 2, 7, 7, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 2, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 3, 4, 4, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 3, 4, 1,
3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3,
4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 3,
4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1,
1, 3, 4, 4, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1,
3, 4, 1, 1, 1, 3, 4, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 3, 4, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 3, 4, 4, 1, 1, 1, 1, 5,
1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 3,
4, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 3,
4, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 3, 4, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
2, 1, 2, 1, 1, 1, 0, 6, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 2, 1, 1, 1,
0, 6, 1, 0, 6, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 5, 1, 1, 2, 7, 1, 1, 5, 1, 5, 1, 5, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 2, 7, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1,
5, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 5, 1, 2, 7, 1, 1, 5, 1, 5, 1,
5, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1,

5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 3, 4, 1,
1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 5, 8, 1, 1, 1,
5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 3, 4, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1,
1, 1, 1, 1, 5, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 0, 1, 1, 1, 5, 1,
2, 3, 4, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 2, 7, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 5, 8, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 3, 4, 1,
1, 3, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 5, 1,
3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 2, 7, 7, 1, 5, 1, 2, 1, 1,
3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 1, 1, 1, 3,
1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 1, 1, 1, 1, 5,
1, 1, 1, 2, 7, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 0, 6, 1, 0, 6, 1, 0, 6, 1, 0, 1, 0, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 2,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 5, 1, 3, 4, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 2, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 0,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 6, 1,
3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 0, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 3, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 3, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 3, 4, 1, 1,
1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3,
4, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 5, 1, 1,
1, 1, 2, 1, 1, 0, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 7,
1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 2, 7, 7, 7, 1, 3, 1, 5, 1, 5, 1, 5, 1, 1,
1, 5, 1, 5, 1, 5, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 5, 1,
1, 1, 1, 5, 1, 3, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 5, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 5,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1,
1, 1, 0, 6, 6, 1, 1, 1, 2, 7, 7, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1,
2, 7, 1, 1, 5, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 2, 7, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1,
1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 1, 1,
1, 2, 7, 7, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 2, 7, 7, 7, 1, 1, 1, 2, 7, 7, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 2, 7, 7, 7, 7,
1, 1, 1, 1, 3, 4, 4, 4, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 2, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1,

1, 1, 2, 7, 7, 1, 2, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 2, 7, 7, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 8, 1, 5,
8, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 8, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 5, 8, 1, 2, 1, 2, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 5, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 3,
4, 4, 4, 4, 4, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1,
1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 5, 1, 5, 1, 5, 1,
5, 1, 5, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 7, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 2, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 6, 1, 1, 1, 1, 5,
1, 5, 1, 0, 6, 6, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 2, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 0, 1, 1, 1, 0, 6, 6, 1, 1, 5, 1, 5, 1,
1, 5, 1, 1, 5, 1, 5, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6,
1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 1, 1, 1, 1, 2,
1, 1, 3, 4, 1, 1, 2, 7, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 2, 1, 2, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 2, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1,
2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 2, 7, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 5, 1, 1, 5, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 5, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 5, 1, 5, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 5, 1, 1, 5, 1, 1, 2, 1, 1, 1,
0, 6, 6, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 2, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 6, 1, 0, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,

1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2,
7, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 2, 7, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 0, 1, 0, 1, 0, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1,
1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 2, 1, 1,
1, 1, 1, 5, 8, 1, 2, 7, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5,
8, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 5, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 8, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 0, 6, 6, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1,
1, 1, 5, 8, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 2, 1,
2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 8, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 2,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
0, 6, 6, 6, 6, 6, 6, 6, 6, 6, 1, 0, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 0, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2,
1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 2, 1, 1, 3, 4, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 2, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 2, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 0, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1,
5, 1, 5, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 5, 1, 2, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 0, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 5, 1, 3, 1, 1, 0,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
5, 1, 1, 2, 1, 1, 2, 7, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 2,
1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1,
0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 5, 1, 5,
1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 5, 8, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 2, 1, 3, 4, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1,

1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1,
1, 1, 1, 5, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 0, 6, 6, 6, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 0, 1, 1, 1, 2,
1, 1, 1, 1, 0, 6, 1, 0, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 2, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1,
1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 2, 1, 1,
0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 2, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 0, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 0, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1,
1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 8, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 3, 4, 4, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1,
1, 1, 3, 4, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1,
2, 7, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 8, 8, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1,
1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 7, 7, 7, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 7, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 7, 7, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 1, 1, 1, 2, 7, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 1, 1, 0, 1,
1, 2, 7, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 1, 1, 1, 3, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0,
1, 3, 1, 1, 5, 1, 3, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 0, 6, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 0, 6, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 4, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 8, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1,
1, 2, 7, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 5, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 5, 1,
1, 1, 1, 5, 8, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 5,
1, 1, 0, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1,

1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 6, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4,
1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 1, 0, 6, 6, 6, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 2, 7, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4,
1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 0, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1,
3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 5,
1, 5, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 5, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 2, 1, 3, 1, 1, 0, 6, 6, 6,
1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 5, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 5, 1, 5, 1, 1, 1, 3, 4, 4, 4, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 0, 6, 6, 6, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0,
6, 6, 6, 6, 6, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 5, 8, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 4, 4, 4, 4, 1, 1,
1, 1, 1, 3, 4, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 0, 6, 1, 5, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 0, 6, 6, 1, 1, 5, 8, 1, 1,

1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 0, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 0, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 8, 1, 5, 8, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 5, 8,
1, 1, 1, 1, 5, 8, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 8, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 6, 6, 1, 3, 4,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 3, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 0, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 8, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 2, 1,
1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 2, 7, 1, 1, 0, 6, 6, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 5, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 7,
7, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 1, 1, 1, 1, 1,
3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5,
1, 5, 8, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1,
1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 2, 7, 1, 1, 0, 6, 6, 6, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 5, 8, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 8,
1, 1, 1, 1, 1, 5, 8, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 8, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
3, 4, 1, 1, 0, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
5, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1,
2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 1, 2, 1, 1, 1, 5, 1, 5, 1, 2,
1, 1, 1, 1, 2, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 1, 1, 0, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 5, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 0, 6, 6, 1, 0, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 5, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,

1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 5, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 2, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 5, 1, 1,
1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 6, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 0, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 2, 7, 1, 1, 1, 1,
1, 2, 7, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5,
1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1,
1, 2, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 5, 1, 5, 1, 5, 1,
1, 5, 8, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 6, 6, 6, 1,
0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1,
1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 0, 6,
6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 2, 1, 2, 1, 1, 5, 1, 0, 6,
6, 1, 0, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1,
1, 1, 5, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 0, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 5, 1, 3, 1, 5, 1, 0, 1, 1, 1, 5, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 2, 1,
1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 2, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 6, 6, 1, 1, 3, 4, 1, 1,
3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 6, 1, 0, 1, 1, 3, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 3, 4, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 3, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 5, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 2, 1, 1,
1, 5, 1, 5, 1, 0, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 0, 6, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 0, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1,
1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 1, 1, 5, 1, 1, 5, 1, 1,
2, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 0, 6, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 0, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 3, 4,
4, 4, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 1, 1, 1, 5, 8, 1, 1,
5, 8, 1, 5, 8, 1, 5, 1, 1, 5, 1, 5, 8, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 6, 6, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,

1, 0, 6, 6, 6, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 8, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 5, 8, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 3, 4, 1, 1, 0, 6, 6, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 8, 8,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 3, 1, 1, 3, 4, 5, 1, 1,
1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 2, 1, 1, 1,
1, 5, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 1, 1, 1, 1, 1,
5, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 5, 8, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
2, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5,
1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1,
1, 1, 3, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 5, 1, 1, 1,
1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1,
5, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 2, 7, 7, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 2, 1, 1, 0, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 2, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 5, 8, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1,
1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 5, 8, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 6, 6, 1, 1, 2, 7, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 2,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 0, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 8, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 0, 6, 6, 6,
1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 5,
1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 1, 1, 1, 2, 1, 1,

1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 2, 1, 3, 4, 1, 3, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1,
5, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 5, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1,
1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2,
1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 3, 1, 5, 1, 3, 1, 5, 1, 2, 1, 1,
3, 4, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 5, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 5, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 0, 6, 6, 6, 1, 1, 2,
2, 7, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 8, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 7, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 6, 6, 6, 1,
1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
5, 1, 5, 1, 1, 0, 6, 6, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1,
0, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 1, 1, 1, 2, 1, 1,
0, 6, 6, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 5, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 2, 1, 1, 5, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 2,
1, 2, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 5, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1,
1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 3,
4, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 7, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 3, 4, 1, 1,
1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 0, 6, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 5, 8, 1, 3,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1,
1, 2, 7, 7, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 3, 4,
1, 5, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 2, 7, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 7, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 3, 4, 1, 3, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1,
3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3,

1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2,
7, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
5, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 6, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 0, 6,
1, 0, 6, 1, 0, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 1, 1]
[1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 2, 7, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0,
1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 0, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 8, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4,
1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 5, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 0, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
5, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
2, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 7, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 0, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1,
1, 0, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 5, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 3,
4, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 8, 1, 0, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 3, 4, 1,
1, 1, 3, 1, 1, 5, 1, 5, 8, 1, 1, 0, 1, 1, 0, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1,
3, 4, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 5, 1, 0, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 3,
4, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 5, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 3,
4, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 3, 1, 1, 1,
1, 3, 4, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 5, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 3,
4, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 6, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1,
1, 2, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 7, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 5, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1,
0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 8, 1, 5, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 5, 8, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 0, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 1, 1, 5,

1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 8, 1, 0, 1, 1, 1, 1,
0, 6, 6, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 8, 1, 5, 1, 1, 1, 1,
0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 8, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 5, 1, 1, 5,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 3, 4, 1, 3, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 2, 7, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 3, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1,
2, 7, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 0, 1, 1,
3, 4, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 1, 5, 1, 1,
0, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 5, 1, 5, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 5,
1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 6, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 5, 1, 0, 6, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 8, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0,
6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 8, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 0,
8, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 3, 4,
1, 1, 3, 7, 7, 1, 5, 8, 1, 2, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 2, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 5, 8, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
2, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 0, 6, 1, 3, 4, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 8, 1, 3, 1, 3, 1, 3, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 2, 1, 5, 8, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 7, 1, 1, 1, 5, 8, 1, 1, 1,
1, 1, 2, 7, 7, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1,
1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1,
1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 2, 7, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 0, 1,
1, 1, 1, 1, 0, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 2, 7, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1,
0, 1, 0, 1, 0, 1, 0, 1, 0, 1, 0, 1, 0, 1, 0, 1, 0, 1, 0, 1, 0, 1, 1, 1, 0, 1, 0,
1, 0, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1,
0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 1, 5, 8, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 7,
7, 1, 1, 5, 8, 8, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1,
3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1,

1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1,
3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 8, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1,
1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 8, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1,
3, 4, 1, 5, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 8, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 8, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1,
5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 8, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
3, 4, 1, 5, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1,
3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 3,
4, 1, 5, 8, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
3, 4, 1, 5, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5,
1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 8, 1, 2, 7, 7, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 2, 7, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 1, 1, 1, 1,
0, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 0, 1,
1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 1, 1, 1, 1, 2, 7,
0, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
0, 6, 1, 5, 0, 1, 5, 0, 1, 5, 0, 1, 5, 0, 6, 1, 5, 0, 1, 5, 0, 1, 5, 2, 7, 2, 7,
1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 1, 1, 1, 1, 0, 1,
1, 1, 1, 2, 7, 0, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1,
0, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 0, 6, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 5, 0, 1, 5, 0, 6, 1, 5, 0, 6, 1, 5, 0, 1, 5, 0, 6,
1, 5, 8, 0, 1, 5, 8, 1, 1, 1, 2, 7, 1, 1, 1, 5, 8, 1, 1, 1, 2, 7, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 0, 1, 0, 6, 1, 0, 1, 0, 1, 0, 1, 0, 6, 1, 0, 1, 0, 1,
2, 7, 0, 6, 1, 0, 6, 1, 0, 1, 0, 1, 0, 1, 0, 1, 0, 1, 0, 1, 0, 6, 1, 0, 1, 0, 1,
0, 6, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 5, 8, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1,
1, 2, 1, 3, 4, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 1, 1, 1, 5, 1, 1,
1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 8, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 5, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 2,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1,
2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1,

1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 2, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 3, 4, 1, 1, 2, 7, 7, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 1, 1, 1, 2, 7,
1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
2, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
5, 1, 1, 5, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 6, 7, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 7, 7, 7,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 3, 4, 1, 3, 4, 1, 3, 4, 1, 3,
4, 1, 5, 1, 1, 3, 4, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 3, 4, 1, 3, 3, 1, 3, 4, 1, 3, 4, 1, 3,
4, 1, 3, 4, 1, 3, 4, 1, 3, 4, 1, 3, 4, 1, 3, 3, 1, 3, 4, 1, 3, 4, 1, 3, 4, 1, 3,
4, 1, 3, 4, 1, 3, 4, 1, 3, 4, 1, 3, 4, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 5, 1, 3, 1,
1, 1, 1, 5, 1, 5, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 2, 7, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1,
3, 4, 1, 3, 4, 1, 3, 4, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 7, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 2, 7, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 7,
7, 7, 1, 1, 1, 2, 7, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 7, 7, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 3,
4, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 3, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 5, 1, 2, 1, 1, 1, 0, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4,
1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 2, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 3, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 3, 4, 5, 1, 2, 3, 4, 1, 2, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1,
1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1,

1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 5, 7, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 3, 1, 5, 1, 5, 1, 5, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 7, 7, 1, 1, 5, 1,
1, 1, 1, 1, 5, 2, 7, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 3,
4, 1, 5, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1,
3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1,
1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5,
1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 3, 4, 1,
5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5,
1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 3, 4, 1,
5, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5,
1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 3, 4, 1,
5, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 3, 4,
1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5,
1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 3, 4, 1,
5, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 3, 4,
1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 3,
4, 1, 5, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1,
3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1,
1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1,
3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1,
1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 3,
4, 1, 5, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1,
3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 3,
4, 1, 5, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1,
3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1,
1, 5, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 3,
4, 1, 5, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1,
5, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 3, 4,
1, 5, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 3, 4,
1, 5, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 3,
4, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1,
3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 3, 4, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1,
1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1,
1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1,
1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3,
4, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1,
1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 3, 3, 1, 5, 1,

1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1,
3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 3, 3, 1, 5, 1, 1, 3, 4,
1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 5, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 2, 6,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 0, 1, 5, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1,
1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 3, 1,
1, 1, 5, 1, 5, 8, 1, 2, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 2, 7, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 6, 6, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 0, 1,
1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 7, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1,
1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 0, 6, 6, 1, 1,
1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 3, 1, 1,
0, 1, 5, 1, 1, 2, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 7, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 0,
1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 1, 3, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 5, 8, 1, 5, 1,
1, 1, 1, 5, 1, 5, 8, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 7, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 8, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 5, 8, 1,
1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 2, 7, 1, 1, 1, 5, 1, 5, 8, 1, 1, 1, 5, 3, 4, 1, 1, 1, 3,
1, 3, 4, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 3, 1, 3, 1, 3, 4, 1, 3, 1, 3, 1, 3, 4, 1, 3, 1, 3, 4,
1, 1, 1, 3, 4, 1, 3, 1, 3, 1, 3, 4, 1, 3, 1, 3, 1, 3, 4, 1, 3, 1, 3, 1, 3, 4, 1,
3, 1, 3, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 3, 1, 1, 3, 1, 1, 3,
1, 1, 3, 1, 1, 5, 8, 3, 4, 1, 3, 1, 3, 1, 3, 4, 1, 3, 4, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 3, 4,
1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 3, 1, 3, 4, 1, 1, 3, 1, 3, 4, 1, 3, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 3, 1, 3, 1, 3, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 3, 1, 1, 3, 1, 1, 3,
4, 1, 1, 3, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 4, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 5, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 8, 1, 5, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5,
8, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 7, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 5, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 8, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 3, 3, 1, 3, 4, 1, 3, 4, 1, 3,
4, 1, 3, 3, 1, 3, 4, 1, 3, 4, 1, 3, 4, 1, 3, 3, 1, 5, 8, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 3,
4, 1, 3, 4, 1, 3, 4, 1, 3, 4, 4, 1, 3, 4, 1, 3, 4, 1, 3, 4, 1, 3, 4, 1, 3, 4, 1,
3, 4, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 2, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 5,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,

2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 0, 6, 1, 1, 1, 2, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 0, 6, 6,
6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 6, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 6, 1,
1, 1, 1, 1, 0, 6, 1, 1, 1, 5, 8, 1, 0, 6, 6, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 6, 1,
5, 8, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 8, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 5, 2, 7, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 1, 1, 3, 4, 1, 0, 6, 6, 6, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 5, 6, 1, 5, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 6, 6, 6, 6, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
6, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 0, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 6, 7, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 6, 1, 3, 4, 1, 1,
1, 5, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 6, 1,
1, 1, 1, 1, 5, 8, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 6, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 6, 6, 1, 0, 6, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 0, 6, 1, 2, 7, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 6, 1, 0, 6, 1, 0, 6, 6, 6, 1, 1, 1, 1, 1,

1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 6, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 0, 6, 6, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1,
0, 6, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 0, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 5,
1, 1, 7, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 3, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1,
1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 2, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 7,
1, 1, 1, 2, 6, 6, 6, 6, 6, 6, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5,
1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 0, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 0, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5,
8, 1, 1, 1, 0, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 2, 7, 1, 1, 1, 1, 6, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 6, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 5, 2, 7, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 0, 6, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 2, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 6, 1, 0, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1,
1, 1, 0, 6, 7, 1, 0, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1,
1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,

1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 3, 1, 5, 8, 1,
3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 5, 1, 2, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1,
1, 1, 2, 7, 1, 1, 1, 0, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 3, 4, 1, 0, 6, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 3, 1, 3,
1, 3, 1, 3, 1, 3, 1, 3, 1, 3, 1, 3, 1, 3, 1, 1, 0, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 6, 6,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 0, 6, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 0, 6, 6, 6, 6, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6,
1, 0, 6, 1, 6, 6, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5,
1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 5, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3,
1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 2, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1,
5, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 5, 1, 1,
1, 1, 1, 0, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 3, 1, 1,
1, 1, 3, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 8, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 0,
1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 5, 1, 2, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 6, 1, 1, 2, 8, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1,
3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1,
1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3,
4, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1,
1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 5, 1, 1, 2,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 2, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 6, 6, 6, 6, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,

1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 0, 6, 6, 6, 6, 6, 6, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 5, 1, 1, 1, 0, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 5, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 3, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 0, 1,
1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 6, 6, 6, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 3,
4, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 5, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 3, 4, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 0, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 8, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
5, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 8, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 3,
4, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 5, 1, 5, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
5, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1,
1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 5,
1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 5, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 7, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 5, 1, 5, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 1, 1,
1, 1, 1, 5, 8, 1, 8, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 2, 1, 3, 4, 1, 2, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 5, 1,
5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1,
1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,

3, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 0, 1, 5, 1, 2, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1,
1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 3, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1,
5, 1, 5, 8, 8, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 3, 1, 2, 1,
1, 1, 1, 5, 1, 5, 1, 2, 1, 3, 4, 1, 2, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 3, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 3,
4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 3, 4, 5, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 0, 6, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 6, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 6, 6, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 2, 7, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 5, 1,
1, 5, 8, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 3, 1, 3, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3,
1, 1, 3, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1,
1, 6, 6, 6, 6, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 5, 1, 5, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 8, 8, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1,
5, 1, 5, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,

1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1,
1, 1, 1, 5, 8, 1, 5, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 1, 0, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 2, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 0, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 6, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 4, 4, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 5, 8, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 5, 8, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1,
1, 2, 7, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
5, 8, 1, 1, 1, 1, 5, 8, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 0, 6, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 6, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 8, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 5, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5,
7, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 1, 1,
5, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 8, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 5, 1, 5, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 4, 1, 1, 1, 1, 0, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 8, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 5,
8, 1, 1, 5, 8, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
3, 1, 3, 4, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 3, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1,
0, 6, 6, 1, 1, 1, 1, 5, 8, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,

1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 3, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 8, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 6, 6, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 5, 8, 1, 1, 1, 1, 1, 4, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 5, 8, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1,
1, 1, 1, 5, 8, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 7, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 7, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 6, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3,
4, 1, 0, 6, 6, 1, 5, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 8, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 2, 7, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 6,
6, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 6, 6, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 1, 0, 6, 1, 3, 4,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,

1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 0, 6, 6, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 3, 4, 5, 1, 0, 6, 6, 1, 1, 1, 1, 2, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 8, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 5, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 5, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1,
1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 0, 6, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 0, 1, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 0, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 2, 7, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 8, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 3,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
3, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,

1, 1, 2, 7, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 3, 4, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 0, 6, 1, 0, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 6, 6, 6, 1, 1, 3, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 6, 1, 1, 0, 6, 6, 6, 6, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 0, 6, 1,
0, 6, 6, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 6, 6, 3, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 0, 6, 6, 6, 1,
0, 6, 6, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1,
1, 3, 1, 1, 0, 1, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1,
2, 6, 6, 6, 6, 1, 0, 6, 1, 0, 6, 1, 0, 6, 6, 1, 1, 0, 6, 6, 6, 1, 5, 1, 1, 1, 0,
6, 1, 0, 1, 0, 6, 1, 0, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 0, 6, 6, 1, 1, 5, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 3, 1, 5, 1, 1,
0, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0,
6, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1,
1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0,
6, 6, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 3, 4, 1, 1, 1,
3, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 1, 5, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 1, 7, 1, 5, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 0, 1, 1, 5, 1, 1, 5, 8, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 8, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 5, 8, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 2, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 6, 6, 1, 1,
3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 3, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 3, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 8, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 3,
4, 1, 1, 0, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 2, 7, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 7, 7, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 8,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 5, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 0, 6, 6, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,

1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 5, 8, 1, 1, 5, 1, 1, 2, 1, 1, 2, 1, 2, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 8, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 8, 8,
1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 5, 8, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
2, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 6, 6, 1,
3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 5, 1, 3, 1, 1, 0,
1, 0, 6, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 5, 8, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 3, 4,
1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 3, 1, 1, 1, 5, 8, 1, 1,
2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 5, 1, 2, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 5, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 3, 4, 1, 2, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 2, 1, 5, 8, 1, 1,
1, 5, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 5, 8, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 5, 8, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 6, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 2, 6, 1, 1, 1,
5, 8, 1, 1, 5, 8, 8, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 8, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 0, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 5, 1, 5, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 2, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 5, 1, 5, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1,

1, 5, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 2, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 6, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 2, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 6, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 2, 1, 1, 1, 2, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6,
6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 6, 6, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 2, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 6, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 0, 6, 6, 6, 1, 1, 1, 1, 5, 8, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 6, 1, 5, 1,
1, 1, 0, 6, 6, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 6, 6, 6, 6, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 8, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 5, 1, 1, 1, 5, 1, 5, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1,
3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 8, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 5, 8, 1, 5,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
2, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 5, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 5, 1, 5, 8, 1, 3, 4,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 3, 1, 2, 1, 2, 1, 3, 1, 1,
5, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1,
1, 5, 8, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 5, 1,
1, 1, 1, 5, 8, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2,
1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0,
1, 5, 8, 8, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1,

1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 5, 8, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 7, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 6, 6, 6, 6, 1, 1, 5,
1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 6, 1, 5, 1, 1, 3,
1, 5, 6, 6, 1, 5, 1, 1, 0, 6, 0, 6, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 5, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 7, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 8, 1, 2, 7, 7, 1,
1, 1, 5, 1, 1, 5, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 2, 7, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 6, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 8,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 0, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 6, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1,

1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 8, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 3, 1, 3, 1,
1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 6, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 6, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 2,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 3, 4, 5, 1,
2, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1,
1, 1, 0, 1, 1, 1, 5, 7, 1, 0, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 6, 6, 6, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 5, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 7, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 5, 1, 5, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
5, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 0, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 4, 1, 0,
6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
5, 1, 5, 1, 1, 5, 8, 1, 0, 8, 1, 1, 1, 2, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1,
1, 0, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 6, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0,
1, 3, 4, 4, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 6, 6, 6, 6, 6, 1, 0, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 2, 1, 1,
1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 5, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 0, 8, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 3, 4, 1, 2, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1,

1, 1, 3, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 8, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 2, 1, 1, 3, 4, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 7, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 0, 6, 1, 1, 1, 1, 5, 8, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 2, 1,
1, 1, 1, 5, 1, 5, 1, 1, 1, 5, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1,
1, 3, 4, 1, 1, 2, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
5, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
0, 6, 6, 6, 6, 6, 6, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1,
5, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 5, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 5, 1, 5, 1, 0, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 5, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 5, 1, 2, 1, 1, 0, 6, 6, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 5, 1, 0, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 1, 6, 6, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 6, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 5, 1, 5, 8,
1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 8, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,

1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 5,
8, 1, 5, 8, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 5, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 8, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 8, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5,
8, 1, 1, 1, 1, 5, 8, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 5, 1, 0, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 0, 2, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 5, 6, 1, 1, 1, 0, 6, 6, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 2, 1, 1, 1, 0, 6, 6, 6, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 6, 6, 5,
8, 1, 1, 5, 1, 5, 8, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 6, 6, 8, 6, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 8, 8,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 6, 1, 0, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6,
6, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6,
6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 0, 6, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1,
5, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 2, 1, 1, 1, 5, 1, 5, 1, 1, 2,
1, 1, 5, 8, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 6, 1, 0, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 5, 8,
1, 2, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 5, 8, 1, 1, 1, 5, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 6, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
2, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 2, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1,
5, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 8, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 5, 8, 8, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 8, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 0,
6, 1, 1, 2, 1, 1, 0, 6, 1, 0, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 5, 8, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 1, 1, 1, 0, 6, 1, 3, 4,
1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 2, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 5, 8, 1, 8, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 0, 6, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 8, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 2,

1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0,
1, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 8, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3,
4, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1,
2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 1, 0, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 2, 1, 1, 3,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1,
1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1,
0, 1, 1, 2, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 2, 7, 1, 0, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 5, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0,
1, 0, 6, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 5, 1, 2, 1, 1, 1, 5, 1, 5, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 5, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 5, 1, 1, 5, 8, 8, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1,
3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 0, 1, 3, 4, 1, 0, 1, 3, 4, 1, 1,
3, 4, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 5, 1, 1, 2, 7, 1, 1,
5, 1, 1, 5, 8, 8, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
3, 4, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 5, 1, 2, 7, 1, 1, 1, 5, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 1, 1, 1,
1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 4, 1, 5, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1,
1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4,
1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4,
1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 5, 1, 2, 7, 1, 1, 5, 1, 5, 8, 1, 5, 1, 1, 5, 8, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 2, 7, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 8, 1, 3, 4, 4, 1, 1, 1, 1, 5,
1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 5, 1, 5, 1, 5, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 7, 7, 1,
5, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 0, 1,
1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 0, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 0, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 0,
1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 0, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 0, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 0, 6, 1,
3, 4, 1, 5, 1, 0, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3,
4, 1, 5, 1, 0, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 0, 1,
1, 3, 4, 1, 5, 1, 0, 1, 1, 3, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 3, 4, 4, 1, 5, 1, 0, 1, 1, 3, 1,
1, 3, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 5, 1, 1, 1, 5, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 5,
1, 1, 1, 5, 3, 4, 1, 3, 4, 1, 3, 4, 1, 3, 4, 1, 3, 4, 1, 3, 4, 1, 1, 3, 4, 1, 3,
4, 1, 1, 3, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 3, 4,

1, 3, 4, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 3, 4, 1, 1,
3, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 3, 1, 3, 1, 3, 4, 1, 3,
1, 3, 1, 3, 4, 1, 1, 3, 1, 3, 4, 1, 3, 1, 3, 1, 3, 1, 3, 1, 3, 4, 1, 3, 1, 3, 1,
3, 4, 1, 3, 1, 3, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 0, 1, 3, 4, 1, 1, 3, 1, 3, 1, 3, 1,
0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 3, 1, 1, 3, 1, 1, 3, 1, 1, 3, 1, 1, 3, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 5, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 3, 4, 1,
5, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 3, 4,
1, 5, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1,
3, 4, 1, 3, 4, 1, 3, 4, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 3, 4, 1, 3, 4, 1, 3,
4, 1, 1, 1, 5, 1, 3, 4, 1, 3, 4, 1, 3, 4, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 5, 1, 3, 4, 1, 3, 4,
1, 3, 4, 1, 3, 4, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1,
1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5,
1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 8, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 3, 4,
1, 5, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 3, 4, 1, 3, 4, 1,
3, 4, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 5, 1, 3, 4, 1, 3, 4, 1, 3, 4, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 3, 4,
1, 5, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 8,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 3, 1, 5,
1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 3, 3, 1, 5, 1,
1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 0, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1,
1, 5, 1, 5, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1,
0, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 0, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 5, 8, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
5, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 3, 4, 1, 3, 4, 1, 3, 4, 1, 3, 4, 1, 3, 4, 1, 3,
4, 1, 3, 4, 1, 3, 4, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 3, 4, 1, 3, 4, 1, 3, 4, 1, 3, 4, 1, 3, 1,
3, 4, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 3, 4, 1, 3, 4, 1, 3, 4, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1,
0, 1, 0, 1, 5, 1, 5, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 1, 1, 0, 6,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 3, 4,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 1, 3, 4,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 3, 4, 1, 1, 0, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 1, 1,
2, 7, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 3, 4, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 6, 1, 1, 0, 1, 1, 5, 6,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 3, 4, 1, 3, 4, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 3, 4, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 1, 1, 0, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 1, 1, 2, 7, 1,

1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 1, 3,
1, 3, 4, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1,
1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 0, 6, 6, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 3, 4, 4, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 0, 6, 6, 1, 1, 3, 4, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2,
1, 1, 1, 1, 1, 5, 8, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 3, 4, 1, 1, 3, 4, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 3, 4, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 0,
1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 8, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 0, 1,
1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1,
1, 0, 1, 3, 4, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 3, 4, 1, 1, 0, 1,
2, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 1, 1, 2, 7, 1, 1, 3, 4, 1, 1,
1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 3, 4, 1,
1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 3,
4, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 8, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1,
1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 8, 1, 1, 1, 3, 4, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 3, 4,
1, 1, 3, 4, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 0, 6, 1, 2, 1, 2, 6, 2, 1,
1, 5, 1, 1, 1, 2, 1, 2, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 7, 1, 0, 1, 0, 1, 0, 6, 1,
0, 1, 0, 1, 0, 6, 1, 0, 1, 0, 1, 1, 1, 0, 1, 0, 1, 0, 1, 2, 1, 1, 0, 1, 0, 1, 0,
1, 0, 6, 1, 0, 1, 0, 1, 0, 1, 0, 1, 0, 1, 0, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 0, 1, 0, 1,
0, 6, 1, 1, 3, 1, 0, 1, 0, 1, 0, 6, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 5, 8, 1, 2, 7, 1, 1, 5, 1,
5, 1, 5, 8, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 5, 1, 5, 8, 1, 2, 7, 1, 1, 5, 1, 5, 1, 5, 8, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2,
7, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 1, 3, 4, 1,
1, 3, 6, 0, 1, 5, 1, 1, 2, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1,
1, 2, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 3, 4, 1,
1, 1, 2, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 0, 1, 1, 5, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 8, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1,
1, 1, 5, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 5, 1, 2, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1,

1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 6, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 0, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 5, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 0, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
0, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0,
6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 0, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1,
5, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 1, 0, 1, 0, 1, 0, 6, 1, 0, 1, 0, 1, 1,
1, 0, 6, 1, 0, 1, 0, 6, 1, 0, 1, 1, 1, 0, 1, 0, 1, 0, 1, 0, 6, 6, 1, 0, 1, 0, 1,
0, 1, 0, 1, 0, 1, 0, 1, 1, 1, 0, 1, 0, 1, 0, 1, 0, 6, 1, 0, 6, 1, 0, 1, 0, 1, 0,
6, 1, 0, 6, 6, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
0, 1, 0, 1, 0, 1, 0, 1, 0, 1, 0, 6, 1, 0, 1, 0, 1, 0, 1, 0, 1, 0, 6, 1, 0, 1, 0,
1, 0, 1, 0, 1, 0, 1, 1, 1, 0, 1, 0, 1, 0, 6, 1, 0, 1, 1, 1, 0, 6, 6, 1, 0, 1, 1,
0, 1, 0, 1, 0, 1, 0, 1, 0, 6, 1, 0, 1, 0, 1, 0, 6, 1, 0, 1, 0, 1, 0, 1, 0, 1, 0,
1, 0, 1, 0, 1, 0, 1, 0, 6, 1, 0, 1, 0, 1, 0, 1, 1, 0, 1, 0, 1, 1, 0, 1, 0, 1, 0,
6, 1, 0, 1, 0, 1, 0, 1, 0, 1, 0, 1, 0, 1, 0, 1, 0, 1, 0, 1, 0, 6, 1, 0, 1, 0, 1,
0, 1, 0, 1, 0, 1, 0, 1, 0, 1, 0, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 7, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 0, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 3, 1,
1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 5, 1, 0, 1, 0, 1, 1,
1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 5, 1, 0, 1, 0, 1, 1,
1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1,
0, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 5, 8, 1, 5, 1, 1, 0, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1,
1, 1, 3, 4, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 3,
4, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 5, 1, 0, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 3,
4, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 0, 1,

1, 1, 1, 1, 5, 8, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 3,
4, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 5, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 0, 4, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 0, 7, 7, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1,
0, 7, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 0, 7, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 0, 4, 1, 1, 1,
3, 4, 1, 5, 1, 1, 0, 6, 1, 1, 1, 3, 4, 4, 1, 5, 1, 1, 0, 6, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5,
1, 1, 0, 4, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 0, 7, 7, 1, 1, 1, 3, 4, 4, 1, 5, 1, 1, 0,
6, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 5, 1, 1, 2, 7, 1, 1, 5, 1, 5, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4,
1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 5, 1, 3, 4, 4, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 1, 0, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 5, 1, 5, 8, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5,
8, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 8, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 1, 1, 1,
2, 7, 1, 1, 0, 1, 3, 4, 4, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3,
4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 3, 4, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1,
1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4,
1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 3, 4, 1, 3, 4, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3,
1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 0, 2, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 4, 1, 1, 1, 1, 2, 8, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1,
1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 8, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 3, 4,
1, 1, 1, 3, 4, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 4, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 3, 4,
1, 1, 1, 3, 4, 4, 4, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 3, 4, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 3, 4, 1,
1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 5, 8, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 3, 4, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 3, 4,
1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4,
1, 1, 0, 6, 1, 5, 8, 1, 0, 6, 1, 1, 5, 1, 5, 8, 1, 5, 8, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 8, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 8, 1, 1, 1, 3, 4, 4, 4, 1, 1, 1, 1,
3, 4, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 5, 8, 1, 1, 1, 3, 4,
1, 3, 4, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 5, 8, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 7, 1, 1, 5, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 1, 7, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 4, 1,
1, 1, 2, 7, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 5, 1, 1, 5, 1, 2, 7, 7, 1, 5, 1, 5, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 2, 7, 7, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 2, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 0, 6, 6, 6, 1, 0, 1, 0, 6, 6, 6, 1, 0, 1, 0, 6, 6, 6,

1, 0, 1, 0, 1, 0, 1, 0, 6, 1, 0, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 6, 6,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 6, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 6, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 0, 6, 6, 6, 1, 0, 6, 6, 6, 1, 0, 6, 1, 0, 1, 0, 6, 1, 0,
1, 0, 1, 1, 6, 1, 0, 1, 0, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 0, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 6, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 6, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 6, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 3, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 5, 1, 5, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 2, 1, 1, 5, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 5, 1, 1, 2, 7, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 6, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 2, 6, 7, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 0, 1, 5, 1, 1, 0, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 5, 1, 1, 0, 4,
1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 2, 6, 7, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 5, 1, 1, 0, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 5, 1, 1, 1,
0, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 5, 1, 2, 7, 1, 1, 5, 1, 5, 1, 5, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 3, 7, 1, 1, 1, 1, 1, 3,
4, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 5, 1, 1, 1, 2, 7, 1, 1, 5,
1, 5, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 5,
1, 2, 7, 1, 1, 5, 1, 5, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 0, 1, 1, 5, 1, 0, 1, 5, 1, 0, 1,
5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 6, 7, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1,
5, 1, 2, 1, 1, 1, 5, 1, 5, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 3, 4, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 5, 1, 2, 7, 1, 1, 5, 1,
5, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 5, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 7,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 3, 7, 7, 1, 3, 1, 1, 1, 5, 8, 1, 1, 2, 3, 4, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 7, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1,
1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 7,
1, 1, 1, 1, 2, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1,
1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1,

1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 2, 7, 7, 1, 1, 1, 5, 8, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 7, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 3,
4, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 1, 5, 1, 5, 1, 3, 4, 1,
5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 1, 3,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4,
1, 1, 1, 1, 5, 8, 7, 7, 7, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 2, 7, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 7, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 7, 7, 1, 1,
3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 7, 7,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 2, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 1, 3, 4, 5, 8, 1, 1, 1,
1, 2, 7, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 5, 8, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 1, 5, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 5, 8, 1, 1, 5, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 5, 8, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 5, 1, 3, 4, 4, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 8, 1, 5, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 5, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 2, 7, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1,
1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 2, 7, 1, 3, 4, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 2, 1, 3, 1, 3, 1, 3, 4, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 4, 1, 3, 4, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 2, 7, 1, 5, 8, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 7, 7, 1, 1, 5, 8, 8, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 3,
4, 1, 5, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 8, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 7, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 8, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 2, 7, 1, 1, 1, 1, 7, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 8, 1, 5, 5, 8, 1, 5, 5, 1, 5,
5, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 7, 7, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 5, 5,
1, 5, 8, 5, 1, 5, 8, 5, 1, 5, 8, 1, 1, 1, 5, 1, 5, 8, 1, 1, 5, 8, 1, 1, 5, 8, 1,
5, 8, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1,

1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 5, 8, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 5, 8, 1, 2, 7, 7, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 2, 7, 2, 7, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1,
1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 0, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 0, 1,
1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 0, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1,
0, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 1, 5, 0, 1, 5, 0, 1, 5,
0, 1, 5, 0, 1, 5, 0, 1, 5, 0, 6, 1, 5, 2, 7, 2, 7, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 0,
1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 0,
1, 1, 1, 1, 0, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1,
2, 7, 0, 6, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 0, 1, 5, 0, 1, 5, 0, 6, 1, 5, 8, 0, 1, 5, 0, 6, 1, 5, 0, 6, 1, 5, 0, 1,
5, 8, 1, 1, 1, 2, 7, 1, 1, 1, 5, 8, 1, 1, 1, 2, 7, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 2, 7, 0, 1, 0, 6, 1, 0, 1, 0, 1, 0, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 0, 1, 0, 6,
1, 0, 1, 0, 1, 0, 1, 0, 1, 0, 1, 2, 7, 0, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 0, 1, 1, 1,
1, 1, 0, 1, 0, 1, 0, 6, 1, 0, 1, 0, 6, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 0, 1, 0, 6, 1,
0, 6, 1, 0, 6, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 0, 1, 0, 1, 5, 1, 2, 1, 2, 1, 3,
4, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 1, 1, 0, 6, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 0, 1, 1, 2, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 3, 1, 4, 1, 1, 3, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 0, 6, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 5,
8, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 8, 1, 1, 5, 1, 1, 0, 1, 6, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 3,
4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 0,
1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 0, 6, 6, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1,
0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 8, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 6, 1, 1, 0, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1,
3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1,
3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 5, 8, 1, 3, 4, 1,
1, 1, 1, 1, 2, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 0, 6, 1, 1, 3, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,

1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 5, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1,
3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1,
2, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 5, 8, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 8, 8, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 2, 7, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 3, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 2, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 4, 1, 1,
1, 1, 1, 5, 1, 5, 1, 3, 4, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 5, 1, 2, 7, 1, 1, 3, 4, 5, 1, 5, 1, 1, 2, 7,
1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 0, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 0, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2,
1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 3, 4, 1, 3, 4, 1, 3,
4, 1, 3, 4, 1, 3, 4, 1, 3, 4, 1, 3, 4, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 3, 4, 1, 1, 3,
4, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 3, 4, 1, 3, 4, 1, 3, 4, 1, 3, 4, 1, 3, 4, 1,
3, 4, 1, 3, 4, 1, 3, 4, 1, 3, 4, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 3,
1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 2, 3, 4, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 3,
4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 2, 7, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 2, 7, 1, 3, 4, 1, 3, 4,
1, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 1, 5, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1,
1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 2, 7, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0,
1, 1, 3, 4, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1,
1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 3, 4,
1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 0, 1, 0, 1,
1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 4, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1,
1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4,

1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1,
3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1,
1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1,
1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 5, 1, 1, 1,
3, 4, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 3, 1,
1, 1, 1, 1, 2, 4, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 4, 1, 1, 1, 3, 4, 4, 1, 1, 1,
3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 4, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4,
1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 5, 1,
1, 1, 1, 5, 1, 5, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1,
1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 5, 1, 5,
1, 1, 1, 1, 2, 7, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 2, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 3, 4, 4, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 3, 4, 1,
3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3,
4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 3,
4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1,
1, 3, 4, 4, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1,
3, 4, 1, 1, 1, 3, 4, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 3, 4, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 3, 4, 4, 1, 1, 1, 1, 5,
1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 3,
4, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 3,
4, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 3, 4, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
2, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1,
0, 6, 1, 0, 6, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 5, 1, 1, 2, 7, 1, 1, 5, 1, 5, 1, 5, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 2, 7, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1,
5, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 5, 1, 2, 7, 1, 1, 5, 1, 5, 1,
5, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1,
5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 3, 4, 1,
1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 7, 1, 5, 1, 1, 5, 1, 1, 1,
5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 3, 4, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1,
1, 1, 1, 1, 5, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 5, 1,
2, 3, 4, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,

1, 1, 1, 2, 7, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 5, 8, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 3, 4, 1,
1, 3, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 5, 1,
3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 1, 5, 1, 2, 1, 1,
3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 1, 1, 1, 3,
1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 1, 1, 1, 1, 5,
1, 1, 1, 2, 7, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 0, 6, 1, 0, 6, 1, 0, 6, 1, 0, 1, 0, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 2,
7, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 5, 1, 3, 4, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 2, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 2,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 6, 6, 1,
3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 2, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 3, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 3, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 3, 4, 1, 1,
1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 4,
4, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 5, 1, 1,
1, 1, 2, 1, 3, 4, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5,
1, 1, 1, 1, 2, 2, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 3, 1, 5, 1, 5, 1, 5, 1, 1,
1, 5, 1, 0, 1, 0, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 5, 1,
1, 1, 1, 5, 1, 3, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 5, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 5,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1,
1, 1, 0, 6, 6, 1, 1, 1, 2, 6, 7, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1,
0, 6, 1, 1, 5, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1,
1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 1, 1,
1, 1, 1, 8, 1, 1, 1, 1, 1, 4, 4, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 2, 7, 1, 5, 1, 1, 1, 3, 8, 8, 1, 1, 1, 1, 3, 3, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 2, 7,
1, 1, 1, 1, 3, 4, 4, 4, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 2, 1, 4, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1,
1, 1, 2, 7, 1, 1, 2, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 2, 7, 7, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 4, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 8, 1, 5,
8, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 8, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 5, 8, 1, 2, 1, 2, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 5, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 3,
4, 4, 1, 3, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1,
1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 5, 1, 5, 1, 5, 1,
5, 1, 5, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 6, 6, 6, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,

1, 1, 2, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 6, 1, 1, 1, 1, 5,
1, 5, 1, 0, 6, 6, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 2, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 0, 1, 1, 1, 0, 6, 6, 1, 1, 5, 1, 5, 1,
1, 5, 1, 1, 5, 1, 5, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6,
1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 1, 1, 1, 1, 2,
1, 1, 3, 4, 1, 1, 2, 7, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 2, 1, 2, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 7, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1,
2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 5, 1, 1, 5, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 5, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 5, 1, 5, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 5, 1, 1, 5, 1, 1, 2, 1, 1, 1,
0, 6, 6, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 2, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 6, 1, 0, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 2,
7, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 2, 7, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 0, 1, 0, 1, 0, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1,
1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 7, 1, 1,
1, 1, 1, 5, 8, 1, 2, 7, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5,
8, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 5, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 8, 1, 1, 1, 1, 1, 1,

1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 2, 6, 6, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1,
1, 1, 5, 8, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 2, 1,
2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 8, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 2, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 2,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
2, 1, 1, 0, 6, 6, 6, 6, 6, 5, 1, 0, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 0, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2,
1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 2, 1, 1, 3, 4, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 2, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 0, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
5, 1, 5, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 5, 1, 2, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 0, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 5, 1, 3, 1, 1, 0,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
5, 1, 1, 2, 1, 1, 2, 7, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 2,
1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1,
0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 6, 5, 1, 5,
1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 8, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 5, 1, 3, 4, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 2, 6, 1, 1, 1, 7, 7, 1, 1, 1, 1,
1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1,
1, 1, 1, 5, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 0, 6, 6, 6, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 0, 1, 1, 1, 2,

1, 1, 1, 1, 0, 6, 1, 0, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 2, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 2, 1, 1,
0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 2, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 0, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1,
3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 6, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1,
1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 8, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 3, 4, 4, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1,
1, 1, 3, 4, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1,
2, 7, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 8, 8, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 7, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 8, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 7, 7, 7, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 7, 1, 1, 1, 2, 7, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 7, 1, 1, 5, 1,
1, 1, 7, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 7, 1, 1, 1, 3, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 3, 1, 1, 5, 1, 5, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 5, 8, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 0, 6, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 4, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 8, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1,
1, 2, 7, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 5, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 5, 1,
1, 1, 1, 5, 8, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 5,
1, 1, 0, 6, 6, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 6, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4,
1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 1, 0, 6, 1, 5, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 2, 7, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4,
1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 2, 7, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1,

3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 5,
1, 5, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 2, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 2, 1, 3, 1, 1, 0, 6, 6, 6,
1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 5, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 5, 1, 5, 1, 1, 1, 3, 8, 4, 4, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 2, 6, 6, 6, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2,
7, 1, 6, 6, 6, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 5, 8, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 3, 4, 3, 1, 1,
1, 1, 1, 3, 4, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 0, 6, 6, 1, 1, 5, 8, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 0, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1,
1, 1, 1, 2, 1, 1, 0, 1, 0, 6, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 8, 1, 5, 8, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 5, 8,
1, 1, 1, 1, 5, 8, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 8, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 6, 6, 1, 3, 4,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 3, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 1, 1, 1,

1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 0, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 8, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 2, 1,
1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 2, 7, 1, 1, 0, 6, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 5, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2,
7, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 1, 1, 1, 1, 1,
3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 8, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5,
1, 5, 8, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1,
1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 2, 7, 1, 1, 0, 6, 1, 5, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 8, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 5, 8, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 8,
1, 1, 1, 1, 1, 5, 8, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 8, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
3, 4, 1, 1, 5, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 8, 7, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
5, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1,
2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 1, 2, 1, 1, 1, 5, 1, 5, 1, 2,
1, 1, 1, 1, 5, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 1, 1, 0, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 5, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 0, 6, 6, 1, 0, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 5, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 5, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 2, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 5, 1, 1,
1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 6, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 0, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 5, 1, 5, 8, 1, 1, 1, 2, 7, 1, 1, 1, 1,
1, 2, 7, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5,
1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1,
1, 2, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 5, 1, 5, 1, 5, 1,
1, 5, 8, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 6, 1, 5, 1,
0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1,

1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 6,
6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 0, 6,
6, 1, 0, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1,
1, 1, 5, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 0, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 5, 1, 3, 1, 5, 1, 0, 1, 1, 1, 5, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 2, 1,
1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 2, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 6, 6, 1, 1, 3, 4, 1, 1,
3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 6, 1, 0, 1, 1, 3, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 3, 4, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 3, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 5, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 2, 1, 1,
1, 5, 1, 5, 1, 0, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 0, 6, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 0, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1,
1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 1, 1, 5, 1, 1, 5, 1, 1,
2, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 0, 6, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 0, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 3, 1,
3, 4, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1,
5, 8, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 5, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 7, 7, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 6, 7, 6, 7, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 0, 6, 6, 6, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 8, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 5, 8, 8, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 3, 4, 1, 1, 0, 6, 6, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 8, 8,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,

1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 3, 1, 1, 3, 4, 5, 1, 1,
1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 2, 1, 1, 1,
1, 5, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1,
5, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 5, 8, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
2, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5,
1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1,
1, 1, 3, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 5, 1, 1, 1,
1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1,
5, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 6, 1, 1, 0, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 2, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 5, 8, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 5, 8, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 6, 1, 1, 3, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 2,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 0, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 8, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 0, 6, 6, 6,
1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 5,
1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 1, 1, 1, 2, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 2, 1, 3, 4, 1, 3, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1,
5, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 5, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,

1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1,
1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2,
1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 3, 1, 5, 1, 3, 1, 5, 1, 2, 1, 1,
3, 4, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 5, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 5, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 5, 8, 8, 6, 1, 1, 2,
2, 7, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 8, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 7, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 6, 6, 6, 1,
1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1,
5, 1, 5, 1, 1, 0, 6, 6, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1,
0, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 7, 1, 1, 1, 2, 1, 1,
0, 6, 6, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 5, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 2, 1, 1, 5, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 2,
1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 5, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1,
1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 3,
4, 5, 1, 5, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 7, 7, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 3, 4, 1, 1,
1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 2, 0, 6, 1, 1, 6, 6, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 8, 5, 1, 5,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 7, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 5, 1, 3, 4,
1, 5, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 0, 8, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 7, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 3, 4, 1, 3, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1,
5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3,
4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
5, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 6, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,

```
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 3, 4, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 5, 6,
1, 5, 6, 1, 0, 8, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
1, 1, 1, 1, 1, 0, 6, 1, 1]
```

[57]:
```
precision, recall, f1_score, _ = precision_recall_fscore_support(list1, list2,␣
↪average='weighted')
print(f'Precision: {precision:.4f}, Recall: {recall:.4f}, F1 score: {f1_score:.
↪4f}')
```

```
Precision: 0.9842, Recall: 0.9845, F1 score: 0.9843
```

1.2 dev.out file for evaluating on PERL

[58]:
```
devOutput = open("dev.out", "w")
k=0
i=0
idx2label = {value: key for key, value in train_dataset.label2idx.items()}

with open('/content/dev', 'r') as f:
  for line in f:

    line = line.strip().split(' ')
    #print(line)
    if len(line)>1:
      idx,word,gold  = line[0], line[1],line[2]
      pred=predicted_labels[k][i]
      i=i+1
      key = idx2label[pred]
      devOutput.write(f"{idx} {word} {gold} {key}\n")
    else:
      devOutput.write(f"{line[0]}\n")
      k=k+1
      i=0
f.close()
devOutput.close()
```

[58]:
```
```

1.3 dev2.out file for submission (in same format as train)

[59]:
```
devOutput = open("dev2.out", "w")
k=0
i=0

with open('/content/dev', 'r') as f:
```

```
  for line in f:
    line = line.strip().split(' ')
    if len(line)>1:
      idx,word,gold  = line[0], line[1],line[2]
      pred=predicted_labels[k][i]
      i=i+1
      key = idx2label[pred]
      devOutput.write(f"{idx} {word} {key}\n")
    else:
      devOutput.write(f"\n")
      k=k+1
      i=0
f.close()
devOutput.close()
```

[59]:

2 Test Prediction

[60]:
```
class TestNERDataset(Dataset):
    def __init__(self, filename,word2idx):
        self.data = []
        self.word2idx = word2idx
        self.max_sent_len = 0


        with open(filename, "r") as f:
            sentence, boolean = [], []
            for line in f:
                line = line.strip()
                if len(line) == 0:
                    if len(sentence) > self.max_sent_len:
                        self.max_sent_len = len(sentence)
                    self.data.append((sentence, boolean))
                    sentence, boolean = [], []
                else:
                    parts = line.split(" ")
                    word = parts[1]
                    if word[0].isupper():
                        boolean.append(1)
                    else:
                        boolean.append(0)
                    word=word.lower()
                    if word not in self.word2idx:
                        word = '<unkcap>' if word[0].isupper() else '<unk>'
                    sentence.append(self.word2idx[word])
```

```
        if len(sentence) > 0:
            if len(sentence) > self.max_sent_len:
                self.max_sent_len = len(sentence)
            self.data.append((sentence, boolean))

        self.pad_idx = self.word2idx['<pad>']

        self.x,  self.mask, self.lengths = [], [], []
        for sentence, boolean in self.data:
            self.lengths.append(len(sentence))
            self.x.append(torch.tensor(sentence))
            self.mask.append(torch.tensor(boolean))

        self.x = pad_sequence(self.x, batch_first=True, padding_value=self.
↪pad_idx)
        self.mask = pad_sequence(self.mask, batch_first=True,␣
↪padding_value=self.pad_idx)

        print('done')

    def __len__(self):
        return len(self.data)

    def __getitem__(self, index):
        return self.x[index], self.lengths[index],  self.mask[index]
```

[61]:
```
test_dataset = TestNERDataset('test',train_dataset.word2idx)
test_loader = DataLoader(test_dataset)
```

done

[62]:
```
from sklearn.metrics import precision_recall_fscore_support

model2.eval()
predicted_labels = []
true_labels = []

with torch.no_grad():
    for x, lengths,mask in test_loader:
        x = x.to(device)

        output = model2(x, lengths,mask.to(device))

        predicted = torch.argmax(output, dim=1)
        predicted_labels.extend(predicted.cpu().numpy().tolist())
```

2.1 test2.out file for submission

[63]:
```
testOutput = open("test2.out", "w")
k=0
i=0



with open('/content/test', 'r') as f:
  for line in f:
    line = line.strip().split(' ')
    if len(line)>1:
      idx,word  = line[0], line[1]
      pred=predicted_labels[k][i]
      i=i+1
      key = idx2label[pred]
      testOutput.write(f"{idx} {word} {key}\n")
    else:
      testOutput.write(f"\n")
      k=k+1
      i=0
f.close()
testOutput.close()
```

[63]:
```

```