

**INSTRUÇÕES:**

1. Você deve escrever um programa completo com todas as funções abaixo solicitadas.
2. **Todas as funções devem ser testadas no bloco principal. Antes da chamada da função, deve ser exibido uma linha com a identificação da questão/função e parâmetros da chamada. A resposta retornada deve ser exibida a seguir.**
3. O arquivo com o seu programa deve ser nomeado como:

TURMA\_A\_Tarefa1\_PrimNome\_UltNome\_MATRICULA.py

4. No início do arquivo deve haver um cabeçalho com:
  - nome completo,
  - turma,
  - matrícula e
  - professor.
5. Faça o upload do seu arquivo de respostas dentro do prazo definido. Não deixe para o último momento. Não serão aceitas entregas fora do prazo.
6. Caso você não resolva uma questão/função que gera a estrutura utilizada em outra questão/função, crie e use a estrutura do exemplo.

## ENUNCIADO

Harmonizar vinho e comida é uma arte e, também, uma forma de aproveitar melhor o que os dois têm a oferecer. Rica em elementos químicos, a composição dos alimentos e dos vinhos ao interagirem podem causar reações agradáveis ou não.

Considere as estruturas abaixo disponíveis no arquivo `.py` fornecido:

- ❖ A escolha do vinho pode também levar em consideração a estação do ano. O dicionário **dVinhosEstacao** descreve os vinhos mais adequados por estação. Neste dicionário, a chave é a estação e o valor é uma tupla com os tipos de vinho preferenciais da estação

```
dVinhosEstacao={
    'primavera':('rosé','espumante','branco leve','tinto leve'),
    'verão':('rosé','espumante','branco leve'),
    'outono':('branco médio corpo','branco encorpado','tinto médio corpo'),
    'inverno':('tinto encorpado','tinto médio corpo','tinto leve','branco encorpado')
}
```

- ❖ A temperatura certa para servir o vinho depende do tipo de vinho. O dicionário **dIntTempVinho** descreve o intervalo de temperatura por tipo de vinho. Neste dicionário, a chave é o tipo de vinho e o valor é um dicionário com o intervalo ideal de temperatura. O dicionário interno tem duas chaves, **'min'**: com a temperatura ideal mínima para servir o vinho e **'max'**, a temperatura ideal máxima.

```
dIntTempVinho={
    'espumante':{'min':6,'max':8},
    'rosé':{'min':6,'max':8},
    'branco leve':{'min':6,'max':8},
    'branco médio corpo':{'min':9,'max':11},
    'branco encorpado':{'min':10,'max':12},
    'tinto leve':{'min':10,'max':12},
    'tinto médio corpo':{'min':14,'max':15},
    'tinto encorpado':{'min':17,'max':18}
}
```

- ❖ O dicionário **dEntradasVinho** descreve algumas entradas que harmonizam com cada tipo de vinho:

```
dEntradasVinho={
    'rosé': ['Salada caprese', 'Brie empanado','Bruschetta','Falafel rosa','Isclas de
            tilápia','Lula dorê','Pipoca temperada', 'Tábua de queijos', 'Tapas de
            salmão defumado'],
    'espumante': ['Salada caprese', 'Falafel rosa', 'Isclas de tilápia', 'Lula à dorê', 'Pipoca
            temperada','Tapas de salmão defumado'],
    'branco leve': ['Salada caprese', 'Brie empanado','Bruschetta', 'Canapé Brandade de
            bacalhau', 'Falafel rosa', 'Isclas de tilápia', 'Lula à dorê', 'Pipoca
            temperada', 'Tábua de queijos', 'Tapas de salmão defumado'],
    'branco médio corpo': ['Brie empanado', 'Bruschetta', 'Isclas de filé-mignon', 'Isclas de
            tilápia', 'Lula à dorê', 'Tábua de queijos', 'Tapas de salmão defumado',
            'Calabresa acebolada'],
    'tinto leve': ['Bruschetta', 'Canapé Brandade de bacalhau', 'Cheddar', 'Salaminho', 'Dadinho
            de tapioca', 'Empanadinho de provolone', 'Lula à dorê', 'Pipoca
            temperada', 'Tábua de queijos', 'Tapas de salmão defumado'],
    'tinto encorpado': ['Presunto Parma', 'Canapés de queijo coalho', 'Cheddar', 'Salaminho',
            'Dadinho de tapioca', 'Empanadinho de provolone', 'Isclas de filé-mignon',
            'Bacon', 'Tábua de queijos', 'Calabresa acebolada'],
    'tinto médio corpo': ['Presunto Parma', 'Cheddar', 'Salaminho', 'Isclas de filé-mignon',
            'Bacon', 'Tábua de queijos', 'Calabresa acebolada'],
    'branco encorpado': ['Canapés de queijo coalho', 'Dadinho de tapioca','Isclas de filé-
            mignon','Bacon', 'Calabresa acebolada']
}
```

- ❖ O dicionário **dPratosVinho** descreve alguns pratos principais que harmonizam com cada tipo de vinho:

```
dPratosVinho={
    'espumante': ['Massa em molho leve', 'Massa em molho branco','Massa em molho
            condimentado','Massa em molho vermelho','Carne vermelha grelhada','Carne
```

```

        vermelha em molho leve','Carne branca grelhada','Carne branca em molho
        leve','Sushi'],
'rosé': ['Massa em molho leve', 'Carne vermelha grelhada', 'Sushi'],
'branco leve': ['Massa em molho leve','Massa em molho branco','Carne branca grelhada','Carne
        branca em molho leve','Sushi'],
'branco médio corpo': ['Massa em molho leve','Massa em molho branco','Carne branca
        grelhada','Carne branca em molho leve','Sushi'],
'branco encorpado': ['Massa em molho leve','Massa em molho branco','Carne branca
        grelhada','Carne branca em molho leve','Peru'],
'tinto leve': ['Massa em molho leve', 'Massa em molho branco','Carne vermelha
        grelhada','Carne vermelha em molho leve','Carne branca grelhada','Carne
        branca em molho leve','Peru'],
'tinto médio corpo': ['Massa em molho leve','Massa em molho branco', 'Massa em molho
        condimentado', 'Massa em molho vermelho','Carne vermelha grelhada','Carne
        vermelha em molho leve', 'Carne vermelha em molho forte','Carne branca
        grelhada','Carne branca em molho leve', 'Carne branca em molho
        forte','Peru'],
'tinto encorpado': ['Massa em molho condimentado', 'Massa em molho vermelho','Carne vermelha
        em molho forte','Caças de pêlo','Carne branca em molho forte']
}

```

- ❖ Algumas sugestões de harmonização de vinhos por entradas e pratos principais estão representadas nas tuplas de tuplas a seguir. O formato da tupla interna é: (entrada/prato, (tipos de vinho))

#### Harmonização de entradas:

```

tEntradaVinhos=(
('Salada caprese',('rosé','espumante','branco leve')),
('Brie empanado',('branco leve','branco médio corpo','rosé')),
('Bruschetta',('branco leve','branco médio corpo','rosé','tinto leve')),
('Presunto Parma',('tinto médio corpo','tinto encorpado')),
('Canapé Brandade de bacalhau',('branco leve','tinto leve')),
('Canapés de queijo coalho',('tinto encorpado','branco encorpado')),
('Cheddar',('tinto leve','tinto médio corpo','tinto encorpado')),
('Salaminho',('tinto leve','tinto médio corpo','tinto encorpado')),
('Dadinho de tapioca',('tinto encorpado','tinto leve','branco encorpado')),
('Empanadinho de provolone',('tinto leve','tinto encorpado')),
('Falafel rosa',('espumante','branco leve','rosé')),
('Isclas de filé-mignon',('tinto encorpado','branco encorpado','tinto médio corpo', 'branco médio
        corpo')),
('Isclas de tilápia',('branco leve','espumante','branco médio corpo','rosé')),
('Lula à dorê',('branco leve','espumante','branco médio corpo','rosé','tinto leve')),
('Bacon',('tinto médio corpo','tinto encorpado','branco encorpado')),
('Pipoca temperada',('espumante','branco leve','tinto leve','rosé')),
('Tábua de queijos',('tinto médio corpo','tinto encorpado','branco médio corpo', 'rosé','tinto
        leve','branco leve')),
('Tapas de salmão defumado',('branco leve','branco médio corpo', 'rosé','espumante','tinto
        leve')),
('Calabresa acebolada',('tinto encorpado','branco encorpado','tinto médio corpo','branco médio
        corpo'))
)

```

#### Harmonização de pratos principais:

```
tPratoPrincipalVinhos = (
  ('Massa em molho leve', ('espumante', 'rosé', 'branco leve', 'branco médio corpo', 'branco encorpado', 'tinto leve', 'tinto médio corpo')),
  ('Massa em molho branco', ('espumante', 'branco leve', 'branco médio corpo', 'branco encorpado', 'tinto leve', 'tinto médio corpo')),
  ('Massa em molho condimentado', ('espumante', 'tinto médio corpo', 'tinto encorpado')),
  ('Massa em molho vermelho', ('espumante', 'tinto médio corpo', 'tinto encorpado')),
  ('Carne vermelha grelhada', ('espumante', 'rosé', 'tinto leve', 'tinto médio corpo')),
  ('Carne vermelha em molho leve', ('espumante', 'tinto leve', 'tinto médio corpo')),
  ('Carne vermelha em molho forte', ('tinto médio corpo', 'tinto encorpado')),
  ('Caças de pêlo', ('tinto encorpado')),
  ('Carne branca grelhada', ('espumante', 'branco leve', 'branco médio corpo', 'branco encorpado', 'tinto leve', 'tinto médio corpo')),
  ('Carne branca em molho leve', ('espumante', 'branco leve', 'branco médio corpo', 'branco encorpado', 'tinto leve', 'tinto médio corpo')),
  ('Carne branca em molho forte', ('tinto médio corpo', 'tinto encorpado')),
  ('Peru', ('tinto leve', 'tinto médio corpo', 'branco encorpado')),
  ('Sushi', ('espumante', 'branco leve', 'branco médio corpo', 'rosé'))
)
```

### 1) Construa a função **agrupaEntradasPorVinhosEscolhidos** que

- recebe a tupla de tuplas **tEntradaVinhos** e uma tupla de vinhos
- retorna um dicionário onde:
  - o chave: vinho
  - o valor: lista de entradas

#### Exemplo

Para a seguinte ativação:

```
agrupaEntradasPorVinhosEscolhidos(tEntradaVinhos, ('espumante', 'tinto encorpado'))
```

O dicionário resultante é:

```
{'espumante': ['Salada caprese', 'Falafel rosa', 'Isclas de tilápia', 'Lula à dorê', 'Pipoca temperada', 'Tapas de salmão defumado'],
 'tinto encorpado': ['Presunto Parma', 'Canapés de queijo coalho', 'Cheddar', 'Salaminho', 'Dadinho de tapioca', 'Empanadinho de provolone', 'Isclas de filé-mignon', 'Bacon', 'Tábua de queijos', 'Calabresa acebolada']}
```

### 2) Construa a função **montaDicionario** que:

- recebe uma tupla de tuplas, onde o formato da tupla interna é: (entrada/prato, (tipos de vinho))
- retorna um dicionário onde:
  - o chave: entrada/prato
  - o valor: tupla de tipos de vinho adequados para entrada/prato

### 3) Construa a função **contabilizaPrimeiraOpcao** que:

- recebe o dicionário **dVinhosEntrada** (resultante do item 2 para a tupla tEntradaVinhos), o dicionário **dVinhosPrato**, (resultante do item 2 para a tupla tPratoVinhos),
- retorna um dicionário onde:
  - o chave: tipo de vinho
  - o valor: tupla com dois valores inteiros:
    - o primeiro valor: quantidade de vezes que este vinho aparece como primeira opção (na posição 0 da tupla do valor) para uma entrada
    - o segundo valor: quantidade de vezes que este vinho aparece como primeira opção (na posição 0 da tupla do valor) para um prato

Dicionário resultante para o exemplo:

```
{'rosé': (1, 0),
 'branco leve': (6, 0),
 'tinto encorpado': (5, 1),
 'tinto leve': (2, 1),
 'tinto médio corpo': (3, 2),
 'espumante': (2, 9)}
```

### 4) Construa a função **possibilidadesVinho** que:

- recebe o dicionário **dVinhosEntrada** (resultante do item 2 para a tupla tEntradaVinhos) , o dicionário **dVinhosPrato**, (resultante do item 2 para a tupla tPratoVinhos), o dicionário **dIntTempVinho**, **um prato e uma entrada**
- esta função deve exibir os vinhos comuns à entrada e ao prato principal, bem como os respectivos intervalos de temperatura

Obs: Caso a entrada ou o prato não estejam no dicionário deve ser exibido uma mensagem adequada  
Caso não haja vinho comum à entrada e ao prato, uma mensagem adequada deve ser exibida

Exemplos de Ativações e respectivas saídas:

➤ possibilidadesVinho(dVinhosEntrada,dVinhosPrato,dIntTempVinho,'Massa em molho leve','Salada caprese')  
Saída:

entrada: Salada caprese  
prato: Massa em molho leve  
Vinho espumante servido na temperatura entre 6.0 a 8.0 graus  
Vinho rosé servido na temperatura entre 6.0 a 8.0 graus  
Vinho branco leve servido na temperatura entre 6.0 a 8.0 graus

➤ possibilidadesVinho(dVinhosEntrada,dVinhosPrato,dIntTempVinho,'Caças de pêlo','Salada caprese')  
Saída:

entrada: Salada caprese  
prato: Caças de pêlo  
Não há vinhos comuns à entrada e ao prato

➤ possibilidadesVinho(dVinhosEntrada,dVinhosPrato,dIntTempVinho,'Caças de pêlo','qualquer')  
Saída:

entrada: qualquer  
prato: Caças de pêlo  
Entrada Inexistente

➤ possibilidadesVinho(dVinhosEntrada,dVinhosPrato,dIntTempVinho,'qualquer','qualquer')  
Saída:

entrada: qualquer  
prato: qualquer  
Prato Inexistente  
Entrada Inexistente

5) **Ponto Extra:** Construa a função **opcoesDaEstacao** que:

- recebe o dicionário **dEntradasVinho**, o dicionário **dPratosVinho**, e o dicionário **dVinhosEstacao** e uma estação
- retorna o dicionário onde:
  - o a chave : tipo de Vinho da estação
  - o valor: um dicionário com duas chaves:
    - **'Entrada':** lista de entradas que harmonizam com este vinho desta estação
    - **'Prato':** lista de pratos que harmonizam com este vinho desta estação

Para a seguinte ativação:

opcoesDaEstacao(dEntradasVinho,dPratosVinho,dVinhosEstacao,'primavera')

O dicionário resultante é:

```
{'rosé': {'Entrada': ['Salada caprese', 'Brie empanado', 'Bruschetta','Falafel rosa','Isclas de
    tilápia', 'Lula dorê', 'Pipoca temperada','Tábua de queijos', 'Tapas de
    salmão defumado'],
    'Prato': ['Massa em molho leve', 'Carne vermelha grelhada', 'Sushi']},
'espumante': {'Entrada': ['Salada caprese','Falafel rosa','Isclas de tilápia','Lula à dorê',Pipoca
    temperada', 'Tapas de salmão defumado'],
    'Prato': ['Massa em molho leve','Massa em molho branco','Massa em molho
    condimentado','Massa em molho vermelho','Carne vermelha grelhada','Carne
    vermelha em molho leve','Carne branca grelhada','Carne branca em molho
    leve','Sushi']},
```

```
'branco leve': {'Entrada': ['Salada caprese','Brie empanado','Bruschetta','Canapé Brandade de
    bacalhau','Falafel rosa','Iscas de tilápia', 'Lula à dorê','Pipoca
    temperada','Tábua de queijos', 'Tapas de salmão defumado'],
    'Prato': ['Massa em molho leve','Massa em molho branco','Carne branca grelhada',
    'Carne branca em molho leve', 'Sushi']},
'tinto leve': {'Entrada': ['Bruschetta','Canapé Brandade de bacalhau','Cheddar','Salaminho',
    'Dadinho de tapioca','Empanadinho de provolone','Lula à dorê','Pipoca
    temperada','Tábua de queijos','Tapas de salmão defumado'],
    'Prato': ['Massa em molho leve','Massa em molho branco','Carne vermelha
    grelhada','Carne vermelha em molho leve','Carne branca grelhada','Carne
    branca em molho leve','Peru']}}
```

6) Construa o bloco principal que:

❖ Crie a e mostre o dicionário de entradas que harmonizam com os vinhos seleccionados ( item 1). O dicionário deve ser exibido preferencialmente no seguinte formato:

chave1:

valor 1

valor 2

valor 3

chave2:

valor1

valor2

...

- ❖ crie o dicionário **dVinhosEntrada** (resultante da ativação da função **montaDicionario** para a tupla tEntradaVinhos) e exiba-o no mesmo formato descrito acima.
- ❖ crie o dicionário **dVinhosPrato**, (resultante da ativação da função **montaDicionario** paraa tupla tPratoVinhos) e exiba-o no mesmo formato descrito acima.
- ❖ teste cada uma das funções dos demais itens.