

Exercícios de Consolidação de Entendimento

Semana 08

Conceituais

Utilize sempre as suas palavras nas explicações a seguir.

- 01)** Quais são os principais componentes de um computador?
- 02)** Para que existem os Sistemas Operacionais? Cite exemplos.
- 03)** O que são linguagens de programação? Quais são as vantagens do Python em relação a alguma outra linguagem de programação de sua escolha?
- 04)** Faria sentido ter uma linguagem de programação que não utilizasse variáveis? Por quê?
- 05)** O que são bibliotecas no contexto de linguagens de programação?
- 06)** O que são bibliotecas no contexto de linguagens de programação?
- 07)** Diferencie as situações em que é mais vantajoso utilizar laços `para` e, laços `enquanto`.
- 08)** Explique como funcionam o comando de seleção `if` no Python. Inclua em sua explicação, o funcionamento do `else` e do `elif`.

Lógica de Programação

- 09)** Refaça todos os exercícios da semana 06 com o laço `enquanto` ao invés do `for` como originalmente proposto.
- 10)** Refaça todos os exercícios da semana 07 com o laço `enquanto` ao invés do `for` como originalmente proposto.
- 11)** Explique o que acontece quando executamos o código a seguir?

```
In [ ]: i = 0
        while (True):
            i += 1
            print(i)
```

- 12)** Crie um programa que imprima a tabuada de 1 a 10 com o laço `while` e o `for`.
- 13)** Escreva um programa que liste todos os divisores de um número n informado pelo usuário. O programa deve informar se o número for primo, caso não haja divisores.
- 14)** Suponha que no ano N a população americana seja maior que a brasileira. Sabendo-se que os Estados Unidos possuem um crescimento anual de 2 na sua população e que o Brasil tem crescimento anual de 4, determinar o ano em que as duas populações serão iguais (em quantidade).
- 15)** O departamento de marketing da Educ está com o problema de calcular o ponto de equilíbrio para qualquer livro que se propõe a publicar. Isso é, deve estabelecer o preço

de venda que cobre os custos de produção. Os custos de produção consistem em um custo fixo mais um custo de cópia que depende do número de cópias produzidas e do número de páginas do livro:

$$custo_produção = custo_fixo + (n_cópias) * (n_páginas) * 0,031$$

Para cada livro que se pretende publicar é feita uma pesquisa de campo para determinar o número provável de vendas. Esse número é utilizado como o número de cópias. Em seguida, é organizada uma lista dos livros que se pretende publicar contendo as seguintes informações: número de identificação do livro, previsão de vendas, custo fixo e número de páginas.

Desenvolva um algoritmo que, a partir dos dados dessa lista, emita um relatório contendo o número de identificação do livro, as vendas previstas e o preço de venda do livro que cobre os custos de produção, com 80% de margem de lucro.

Atenção: Para resolver o exercício, você não precisa entender o código da célula a seguir. Para obter uma lista de livros gerada aleatoriamente, baseie-se apenas no exemplo de Uso 2, ao final deste caderno.

```
In [ ]: from random import random, randint
def obter_dados_pesq_campo(n_livros):
    """
    Isto é uma função. Ela gera dados aleatoriamente para tornar o exercício
    um conjunto de dados que deve ser utilizado para produzir o relatório.
    O conjunto de dados é formado por várias listas com o seguinte formato:

    [n_identificação_livro, n_vendas_prováveis, custo_fixo, n_páginas]

    Para usar a função basta chamá-la (escrever) da seguinte forma:

    obter_dados_pesq_campo(100)

    Neste caso, a função retorna uma lista contendo 100 listas menores, com
    Para guardar os resultados da lista em uma variável, utilize:

    lista = obter_dados_pesq_campo(100)

    Confira o exemplo logo após a declaração da função.
    """
    livros = []
    for id in range(1, n_livros+1):
        n_vendas_proba = randint(10e2, 10e4) # número de vendas provável a
        custo_fixo = random() * 10e3 # Custo fixo do livro aleatório
        n_páginas = randint(50, 900) # número de páginas do livro aleatório
        livros.append([id, n_vendas_proba, custo_fixo, n_páginas])
    return livros
```

```
In [ ]: # Exemplo de uso 1
# Chamada de função que não armazena os valores na lista
# Observe que embora se retorne uma lista, os valores não são armazenados
obter_dados_pesq_campo(5)
```

```
In [ ]: # Exemplo de uso 2
        # Chamada de função com armazenamento dos valores em uma variável
        livros = obter_dados_pesq_campo(5)
        livros
```

```
In [ ]: n_livros = 10
        livros = livros = obter_dados_pesq_campo(n_livros)

        # Seu código aqui (while)
```