

Folha 1 - Leitura, atribuição, escrita

Python 3.*

Exercícios

1. Considere o seguinte programa em Python:

```
x = 1 + 2  
y = 1.0 + 2
```

a) Qual é o valor das variáveis `x` e `y`?

b) E os seus tipos?

2. Considere o seguinte programa em Python:

```
x = 1.0  
x = x + 1  
y = 1  
y = y + 2  
z = z + 1  
z = y + 1  
a = x + y * z  
b = z ** y ** x  
c = x ** y * z  
d = 4 / (y - 3)  
d = 4 / z  
e = 4 // z
```

a) Elimine as linhas de código que dão erro, explique o porquê de cada erro e como poderia proceder à sua correção?

b) Quais os valores de `x`, `y`, `z`, `a`, `b`, `c`, `d`, `e` no final da execução?

c) Quais os tipos de cada uma das variáveis no final da execução?

3. Considere o seguinte programa em Python:

```
x = 1  
y = 2.5  
z = 7.5 - 2 * y  
w = 7 % 3
```

Indique se as variáveis `a`, `b`, `c`, `d` e `e` são `True` ou `False`:

```
a = x <= 1
b = x > z
c = x == w
d = x != y
e = w < x
```

4. Considere o seguinte excerto de código escrito em Python:

```
ano = 2030
nome = input("Escreve o teu nome: ")
idade = input("Escreve a tua idade: ")
nascimento = input("Escreve o ano em que nasceste: ")
```

a) Indique o que estes comandos imprimem no ecrã.

```
print("Chamas-te", nome, "e tens", idade, "anos")
print("Chamas-te" + nome + "e tens" + idade + "anos")
```

b) Qual é o resultado da execução deste comando?

```
print("O próximo ano é", ano + 1)
```

c) Por que é que este comando dá erro? O que fazer para o corrigir?

```
print("Em", ano + 1, "vais fazer", idade + 1, "anos")
```

5. Considere os seguintes programas alternativos escritos em Python:

a)

```
n = input("Escreve um número: ")
print("O número seguinte é", n + 1)
```

b)

```
n = input("Escreve um número: ")
print("O número seguinte é", n + "1")
```

c)

```
n = input("Escreve um número: ")
n = int(n)
print("O número seguinte é", n + 1)
```

d)

```
n = input("Escreve um número: ")
print("O número seguinte é", int(n) + 1)
```

- e)**

```
n = int(input("Escreve um número: "))  
print("O número seguinte é", n + 1)
```
- f)**

```
n = int(input("Escreve um número: "))  
print()  
print("O número seguinte é", n + 1)
```
- g)**

```
n = int(input("Escreve um número: "))  
print()  
print("O número seguinte é \n", n + 1)
```

Estes programas fazem a mesma coisa? Quais as diferenças entre eles?

Problemas

1. Escreva um programa em linguagem Python que leia dois números inteiros e escreva no écran a sua soma, o seu produto, a subtração do primeiro pelo segundo, a divisão do primeiro pelo segundo, o resto da divisão do primeiro pelo segundo, e a potência do primeiro elevado ao segundo.

2. Escreva em linguagem Python um programa que leia dois números em vírgula flutuante e imprima a sua soma, a sua diferença, o seu produto e o primeiro elevado ao segundo.

3. Escreva em linguagem Python um programa que leia três números inteiros correspondentes ao comprimento, largura e altura de um paralelepípedo e escreva no écran o seu volume.

4. Escreva em linguagem Python um programa que leia três números inteiros e escreva no écran a sua média. Altere o programa de forma ao valor ser o inteiro que se obtém por truncar a parte decimal do resultado.

5. Escreva em linguagem Python um programa que leia uma temperatura em graus Fahrenheit e escreva a correspondente em graus Celsius.

A fórmula utilizada para a conversão de graus Fahrenheit em graus Celsius é:

$$C = (F - 32) / 1.8$$

6. Escreva em linguagem Python um programa que leia o ano de nascimento de uma pessoa e escreva no écran a idade que terá no final do ano actual. Segue-se um exemplo da interação com o computador.

Indique o ano de nascimento: 1972

No final de 2015 terá 42 ano(s).

7. Escreva em linguagem Python um programa que determine o valor em cêntimos de todas as moedas castanhas num mealheiro. Leia do teclado valores inteiros representando o número de moedas de 5, 2, e 1 cêntimos.

8. Escreva em linguagem Python um programa que descreva um número inteiro entre 0 e 999, em termos do número de centenas, número de dezenas e número de unidades. Por exemplo, para 304 o resultado pretendido é "3 centenas 0 dezenas e 4 unidades".

9. Escreva em linguagem Python um programa que leia um intervalo de tempo em horas, minutos e segundos, e que depois imprima o número de segundos equivalente. Por exemplo, 1 hora, 28 minutos e 42 segundos é equivalente a 5322 segundos.

10. Desenvolva a versão inversa do problema anterior: lê um número representando uma duração em segundos e imprime o seu equivalente em horas, minutos e segundos. Por exemplo, 9999 segundos é equivalente a 2 horas, 46 minutos e 39 segundos