

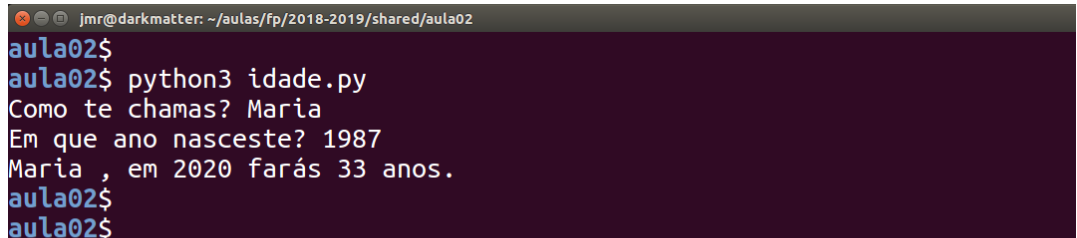
Aula prática nº 2 – Introdução à linguagem Python

Tópicos

- Valores e tipos
- Variáveis
- Operadores e expressões
- Entrada/saída de dados

Exercícios

1. Escreva um programa que lê um valor¹ de temperatura em graus Célsius, converte-o para graus Farenheit e imprime o resultado na forma " $X^{\circ}\text{C} = Y^{\circ}\text{F}$ ". A fórmula de conversão de graus Célsius (C) para graus Farenheit (F) é a seguinte: $F = 1.8 * C + 32$.
2. Pretende-se calcular a velocidade média de transporte do ponto A para o ponto B sendo a viagem feita em duas etapas de comprimento igual. Escreva um programa que solicite a inserção de dois valores: $v1$ – velocidade média com que é percorrida a 1ª etapa e $v2$ – velocidade média com que é percorrida a 2ª etapa. Com base nestes valores calcule e imprima a velocidade média final. *Sugestão: analise e calcule um ou dois exemplos no papel antes de avançar com o programa.*
3. Repare no seguinte exemplo de interação com um programa em Python. O texto à frente dos pontos de interrogação foi introduzido pela utilizadora. Consegue fazer um programa semelhante?



```
jmr@darkmatter: ~/aulas/fp/2018-2019/shared/aula02
aula02$
aula02$ python3 idade.py
Como te chamas? Maria
Em que ano nasceste? 1987
Maria , em 2020 farás 33 anos.
aula02$
aula02$
```

4. Escreva um programa que dado um tempo em segundos lido do teclado, mostre na consola o tempo com o formato `hh:mm:ss`. *Sugestão: em Python, os operadores `//` e `%` permitem calcular o quociente e o resto da divisão inteira.*
5. Num prédio com R/C e 3 andares e um morador por piso, o elevador sobe e desce 2 vezes por dia para cada morador. Se cada piso tem uma altura de 3m, quantos km percorre o elevador por ano? Considere que o elevador viaja à velocidade constante de 1 m/s. Quantas horas esteve o elevador em funcionamento num ano?

¹ Quando dizemos que o programa "lê" ou "pede" algum valor, quer dizer que tem de fazer `input` e o utilizador terá de introduzir um valor sempre que correr o programa.

6. Um triângulo retângulo tem catetos A e B e hipotenusa C. Escreva um programa que leia os comprimentos dos catetos e determine a hipotenusa, bem como o valor do ângulo (em graus) entre o lado A e a hipotenusa. *Sugestão: use o módulo math. Pode fazer `import math`; `help(math)` para ver todas as funções.*
7. O programa `points.py` lê as coordenadas cartesianas de dois pontos (x1,y1) e (x2,y2). Complete-o para calcular e imprimir a distância entre os pontos.
8. Um livro custa 20€ a fabricar (PF). Suponha que o preço de capa de um livro é 24,95€ (PC) e que o mesmo paga uma taxa de IVA de 23% (IMP). Acresce sobre o valor do livro uma taxa para compensar os autores pelas cópias de 0,20€ fixos (SPA).

$$PC = (PF + \text{Lucro}) * (100\% + \text{IMP}) + \text{SPA}$$

Para uma tiragem de 500 exemplares: qual o lucro da livraria? Quanto foi coletado em impostos? Que quantia de taxas é que foi reunida?

9. Se sair de casa às 6:52 a passo e percorrer 1 km (ao ritmo de 10 min por km), depois fizer um treino rápido de 3km (a 6 min por km) e voltar a casa a passo, a que horas chego a casa para o pequeno almoço?