

ALP

FICHA DE EXERCÍCIOS
ATIVIDADE LETIVA

Algoritmia e Estruturas de Dados

UNIDADE CURRICULAR

Ficha 03 – Estruturas Condicionais e Iterativas

FICHA

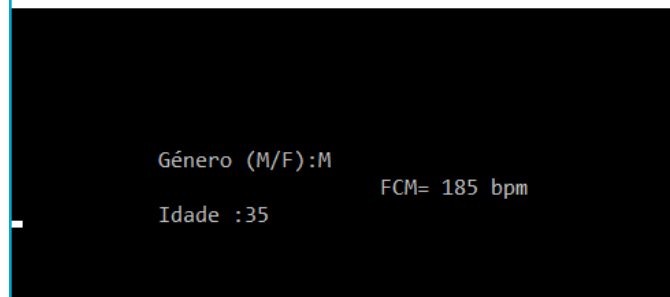
1. Implemente um programa que funcione como um pequeno simulador de esforço cardíaco, quando um atleta desenvolve atividade física.

O esforço cardíaco de um atleta desenvolve depende da sua frequência cardíaca máxima (FCM), que se calcula da seguinte forma¹ (depende da idade e do género):

- Nas mulheres, $226 - \text{idade}$.
- Nos homens, $220 - \text{idade}$.

Assim, por exemplo, num indivíduo do género masculino de 35 anos, a $FCM = 220 - 35 = 185$ (batimentos p/ minuto);

Simulador de Esforço Cardíaco



O seu simulador deve calcular a FCM em função do género e da idade indicada, como no exemplo apresentado.

Numa segunda versão 2.0, o seu simulador deve simular as pulsações (batimentos cardíacos) do atleta, através da geração de um aleatório entre 60 e a FCM anteriormente determinada.

Em função desse valor simulado (aleatório), o seu programa deve indicar qual a intensidade do treino físico, que pode ser classificada da seguinte forma:

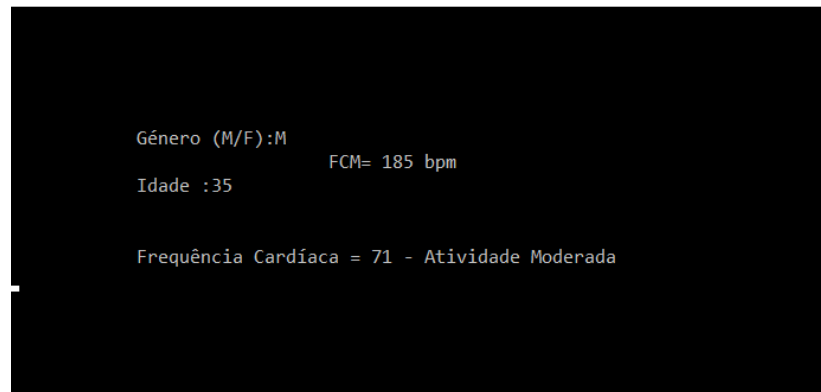
- Atividade moderada: até 60% da FCM
- Treino de resistência: 61% a 70% da FCM
- Nível aeróbico: 71% a 80% da FCM
- Nível anaeróbico: 81% a 90% da FCM

¹ Fonte: <https://www.kalenji.pt/conselhos/como-calculer-frequencia-cardiaca-maxima-fcm-a-22249>

- o Red zone – 91% a 100% da FCM

O simulador deve gerar um valor aleatório diferente (simulando a frequência cardíaca do atleta) com intervalos de 1 segundo, apresentando a respetiva intensidade de treino, como no exemplo abaixo.

 Simulador de Esforço Cardíaco



O seu programa deve simular a FCM para um atleta, uma vez indicada a idade e o género.

2. Implemente um programa que lendo dois números da Consola, determine o seu MMC (Mínimo Múltiplo Comum).
O menor múltiplo comum de dois números, diferente de zero, é chamado de mínimo múltiplo comum (MMC) desses números.

Exemplo Input de dados:

Número: 4

Número: 6

Lógica de determinação do MMC:

- Múltiplos de 4: 0, 4, 8, 12, 16, 20, 24,...
- Múltiplos de 6: 0, 6, 12, 18, 24, 30,...
- Múltiplos comuns de 4 e 6: 0, 12, 24,...

O mínimo múltiplo comum, diferente de zero, é 12

Exemplo de Output pretendido: O MMC de 4 e 6 é 12.