

### MINITESTE 1 EXEMPLO

No fim do teste deverá confirmar que submeteu corretamente os ficheiros no SIGEX, com o nome indicado no enunciado.

**1 [35 pontos]** Escreva um programa que recebe em sequência as classificações finais da unidade curricular Programação 1, recebendo duas notas (Frequência e Minitestes) na escala 0-100.

A nota final deverá ser obtida usando a equação  $0.4 * \text{Frequência} + 0.6 * \text{Minitestes}$  e numa escala de 0-20. O programa deve indicar o número de estudantes que não obtiveram frequência, ou seja, com  $\text{Frequência} < 40$ . Adicionalmente deve apresentar a percentagem de aprovações – um aluno só terá aprovação se a nota final for superior a 9.5 e tiver obtido frequência na unidade curricular. Considere que são sempre introduzidas as classificações de 20 estudantes.

O seu programa pode ser testado com o ficheiro **classificacoes.txt** [exemplo de utilização: `./prob1 < classificacoes.txt`]. Para esse ficheiro o resultado deverá ser:

```
Estudantes sem frequencia: 3
Aprovacoes: 65.0 %
```

\*\*\* Submeta o ficheiro que desenvolveu no SIGEX com o nome **prob1.c**\*\*\*

**2** Pretende-se implementar um programa que analise os movimentos de um robot num labirinto. Cada posição do labirinto é identificada pelas coordenadas (x,y).

**2.1 [35 pontos]** Escreva um programa que leia todas as posições do robot registadas consecutivamente e indique o percurso do robot, recorrendo aos seguintes caracteres:

- 'C' – cima, quando  $y_{\text{seguinte}} - y_{\text{anterior}} = 1$
- 'B' – baixo, quando  $y_{\text{seguinte}} - y_{\text{anterior}} = -1$
- 'E' – esquerda, quando  $x_{\text{seguinte}} - x_{\text{anterior}} = -1$
- 'D' – direita, quando  $x_{\text{seguinte}} - x_{\text{anterior}} = 1$

Assuma que os movimentos são sempre para posições contíguas e que não ocorrem alterações simultâneas em x e y, isto é, não são feitas diagonais.

O seu programa pode ser testado com o ficheiro **labirinto.txt** [exemplo de utilização: `./prob21 < labirinto.txt`]. Para esse ficheiro o resultado deverá ser:

```
CDDDDBBEEECEBBDDCCCDDBDDBEEE
```

\*\*\* Submeta o ficheiro que desenvolveu no SIGEX com o nome **prob21.c**\*\*\*

**2.2 [10 pontos]** Altere o programa anterior de forma a utilizar a seguinte função:

- `char movimento(int x0, int y0, int x1, int y1);`

A função `movimento` tem como parâmetros os valores da posição anterior (`x0`, `y0`) e da posição seguinte (`x1`, `y1`). O valor de retorno deverá ser o carácter que corresponde ao movimento efetuado.

\*\*\* Submeta o ficheiro que desenvolveu no SIGEX com o nome **prob22.c**\*\*\*