

e-fólio B

Pretende-se fazer um sistema para um estudante guardar as notas obtidas em todas as atividades de avaliação, nas diversas unidades curriculares ao longo da frequência do curso. As notas são inseridas em unidades de avaliação finais, bastando somar as notas de todas as atividades de avaliação para obter a nota final. As notas das atividades de avaliação são dadas às décimas, e a nota final tem de ser arredondada às unidades. Considere que uma unidade curricular é identificada por um nome, e cada atividade de avaliação também. Pretende-se que seja guardada informação num ficheiro, de modo a que o utilizador fique sempre com a informação gravada.

Não deve assumir nenhum valor máximo para o número de unidades curriculares ou atividades de avaliação. Pode assumir que um nome não tem mais de 255 caracteres, mas não deve alocar mais memória do que o necessário. Deve alocar memória dinamicamente, dependente do ficheiro e dados introduzidos pelo utilizador. Caso não deixe em aberto o número de registos e tamanho dos nomes, utilize um valor máximo de 100 (para os nomes, unidades curriculares e atividades de avaliação), sendo no entanto aplicável uma penalização de 50% nas alíneas C e D.

Existe 4 alíneas, que devem ser realizadas sequencialmente, valendo cada alínea 1 valor. Os critérios de correção estão publicados na UC. Caso não consiga resolver todo o e-fólio, deve deixar por realizar as últimas alíneas. Deve entregar um único ficheiro `c`, com o seu número de estudante, independentemente das alíneas que realizou. No relatório deve indicar as alíneas realizadas, devendo o programa responder corretamente de acordo com a última alínea realizada.

Deve entregar um relatório, descrevendo o trabalho realizado, os testes que fez, as opções que tomou, o qual não deve ultrapassar as 4 páginas nem conter o código fonte. Se realizou apenas parcialmente uma dada alínea, descreva o que fez nessa alínea no relatório. Não apresente um programa que não compile no TCC.

Alínea A) Unidades Curriculares (1 valor)

Nesta alínea pretende-se ler um ficheiro passado nos argumentos do programa, com a lista de unidades curriculares realizadas ou em realização. O ficheiro tem um nome em cada linha, terminando com uma linha vazia (nome em branco). O programa deve mostrar as unidades curriculares pela ordem do ficheiro, e contabilizar o número de unidades curriculares. Na execução de exemplo, mostra-se o resultado de um ficheiro de teste, bem como os casos em que não é dado nenhum ficheiro, ou dado um ficheiro que não existe.

Execução de exemplo:

```
C:\...>efolioB ficheiroB.txt
Sistemas Operativos
Matematica Finita
Analise de Sistemas
Arquitetura de Computadores
Sistemas Mutimedia
Algebra Linear I
Calculo para Informatica
7 unidades curriculares.
C:\...>efolioB
Indicar nome do ficheiro.
C:\...>efolioB sddffs
Erro ao abrir o ficheiro sddffs.
```

Alínea B) Atividades de Avaliação (1 valor)

Nesta alínea pretende-se ler do ficheiro a lista de atividades de avaliação já realizadas e respetiva nota, após a leitura das unidades curriculares. As atividades de avaliação são gravadas uma por cada linha, iniciando-se com a nota seguida do nome. São inseridas inicialmente as atividades de avaliação da primeira unidade curricular, terminando com uma linha em branco, seguindo-se as atividades de avaliação da segunda unidade curricular e assim sucessivamente. O programa deve mostrar o nome das UCs, seguida das atividades de avaliação com as respetivas notas. A execução de exemplo mostra o resultado aplicado a um ficheiro de teste, em que pode ver-se que não existem ainda atividades de avaliação lançadas a Sistemas Operativos, existindo três atividades de avaliação em Matemática Finita, e apenas uma em Análise de Sistemas.

Execução de exemplo:

```
C:\...>efolioB ficheiroB.txt
Sistemas Operativos

Matematica Finita
8.4 p-folio
2.0 e-folio B
2.5 e-folio A

Analise de Sistemas
14.0 Exame

Arquitetura de Computadores
2.5 e-folio A
2.0 e-folio B

Sistemas Mutimedia
9.7 p-folio
4.0 e-folio A
3.0 e-folio B

Algebra Linear I
7.2 p-folio
1.5 e-folio A
2.0 e-folio B

Calculo para Informatica
3.0 e-folio A
2.6 e-folio B

7 unidades curriculares.
```

Alínea C) Editar (1 valor)

Nesta alínea pretende-se que leia o ficheiro, como nas alíneas anteriores, mas que seja possível adicionar unidades curriculares e atividades de avaliação. As operações de adição devem permitir a entrada de um nome no caso das unidades curriculares, e de uma nota e nome no caso das atividades de avaliação. Após as alterações realizadas, o ficheiro deve ser guardado no mesmo formato em que é lido. Deve pedir uma operação, com a seguinte sintaxe:

- “+ <nome>” – adicionar UC
- “+<id> <nota> <nome>” – adicionar atividade de avaliação a UC com <id>

No caso de o utilizador não fornecer uma instrução neste formato, não deve ser realizada nenhuma operação. As unidades curriculares devem ser identificadas com um identificador, de modo a facilitar a adição.

Na execução de exemplo, podemos ver os identificadores em cada UC, sendo dada a primeira instrução, a adição da UC de Física Geral. Como resultado uma nova UC é adicionada, e os identificadores são refeitos. A segunda instrução adiciona uma nova atividade de avaliação, o p-fólio de Arquitetura de Computadores, que tem o identificador 5.

Execução de exemplo:

```
C:\...>efolios ficheiroB.txt
7 unidades curriculares.
<1> Sistemas Operativos
<2> Matematica Finita
    8.4 p-folio
    2.0 e-folio B
    2.5 e-folio A
<3> Analise de Sistemas
    14.0 Exame
<4> Arquitetura de Computadores
    2.5 e-folio A
    2.0 e-folio B
<5> Sistemas Multimedia
    9.7 p-folio
    4.0 e-folio A
    3.0 e-folio B
<6> Algebra Linear I
    7.2 p-folio
    1.5 e-folio A
    2.0 e-folio B
<7> Calculo para Informatica
    3.0 e-folio A
    2.6 e-folio B
Operacao (+[0|<id>] adiciona): + Fisica Geral
<1> Fisica Geral
<2> Sistemas Operativos
<3> Matematica Finita
    8.4 p-folio
    2.0 e-folio B
    2.5 e-folio A
<4> Analise de Sistemas
    14.0 Exame
<5> Arquitetura de Computadores
    2.5 e-folio A
    2.0 e-folio B
<6> Sistemas Multimedia
    9.7 p-folio
    4.0 e-folio A
    3.0 e-folio B
```

```
<7> Algebra Linear I
7.2 p-folio
1.5 e-folio A
2.0 e-folio B

<8> Calculo para Informatica
3.0 e-folio A
2.6 e-folio B

Operacao (+[0|<id>] adiciona): +5 8.3 p-folio

<1> Fisica Geral

<2> Sistemas Operativos

<3> Matematica Finita
8.4 p-folio
2.0 e-folio B
2.5 e-folio A

<4> Analise de Sistemas
14.0 Exame

<5> Arquitetura de Computadores
8.3 p-folio
2.5 e-folio A
2.0 e-folio B

<6> Sistemas Multimedia
9.7 p-folio
4.0 e-folio A
3.0 e-folio B

<7> Algebra Linear I
7.2 p-folio
1.5 e-folio A
2.0 e-folio B

<8> Calculo para Informatica
3.0 e-folio A
2.6 e-folio B

Operacao (+[0|<id>] adiciona):
```

Alínea D) Relatórios (1 valor)

Nesta alínea, deve acrescentar ao programa da alínea anterior a possibilidade de remover um elemento, seja unidade curricular ou atividade de avaliação. Para tal, deve expandir os identificadores às atividades de avaliação, e implementar:

- “-<id>” – remover UC ou Atividade de Avaliação com <id>

Deve de igual forma, calcular a nota final das UCs terminadas (nota superior ou igual a 10 valores), com o arredondamento às unidades, e indicar o número de UCs terminadas e média do curso atual.

Ao sair, deve ainda fazer um relatório final, com o número de UCs terminadas com Satisfaz (nota entre 10 e 13), Bom (nota entre 14 e 15), Muito Bom (nota entre 16 e 17), e Excelente (nota entre 18 e 20).

Na execução de exemplo, pode-se ver a eliminação de uma UC sem Atividades de Avaliação, outra com Atividades de Avaliação, bem como a remoção de uma Atividade de Avaliação. É ainda adicionada uma atividade de avaliação que torna a UC realizada. No final é indicado no relatório de classificação, o número de UCs por categoria.

Execução de exemplo:

```
C:\...>efolios ficheiroB.txt
8 unidades curriculares.
<1> Fisica Geral

<2> Sistemas Operativos

<3> Matematica Finita - Nota: 13 valores
<4> 8.4 p-folio
<5> 2.0 e-folio B
<6> 2.5 e-folio A

<7> Analise de Sistemas - Nota: 14 valores
```

<8> 14.0 Exame

<9> Arquitetura de Computadores - Nota: 13 valores
<10> 8.3 p-folio
<11> 2.5 e-folio A
<12> 2.0 e-folio B

<13> Sistemas Multimedia - Nota: 17 valores
<14> 9.7 p-folio
<15> 4.0 e-folio A
<16> 3.0 e-folio B

<17> Algebra Linear I - Nota: 11 valores
<18> 7.2 p-folio
<19> 1.5 e-folio A
<20> 2.0 e-folio B

<21> Calculo para Informatica
<22> 3.0 e-folio A
<23> 2.6 e-folio B

UCs terminadas: 5

Media: 14 valores

Operacao (+[0|<id>] adiciona; -<id> remove): -1

<1> Sistemas Operativos

<2> Matematica Finita - Nota: 13 valores
<3> 8.4 p-folio
<4> 2.0 e-folio B
<5> 2.5 e-folio A

<6> Analise de Sistemas - Nota: 14 valores
<7> 14.0 Exame

<8> Arquitetura de Computadores - Nota: 13 valores
<9> 8.3 p-folio
<10> 2.5 e-folio A
<11> 2.0 e-folio B

<12> Sistemas Multimedia - Nota: 17 valores
<13> 9.7 p-folio
<14> 4.0 e-folio A
<15> 3.0 e-folio B

<16> Algebra Linear I - Nota: 11 valores
<17> 7.2 p-folio
<18> 1.5 e-folio A
<19> 2.0 e-folio B

<20> Calculo para Informatica
<21> 3.0 e-folio A
<22> 2.6 e-folio B

UCs terminadas: 5

Media: 14 valores

Operacao (+[0|<id>] adiciona; -<id> remove): -16

<1> Sistemas Operativos

<2> Matematica Finita - Nota: 13 valores
<3> 8.4 p-folio
<4> 2.0 e-folio B
<5> 2.5 e-folio A

<6> Analise de Sistemas - Nota: 14 valores
<7> 14.0 Exame

<8> Arquitetura de Computadores - Nota: 13 valores
<9> 8.3 p-folio
<10> 2.5 e-folio A
<11> 2.0 e-folio B

<12> Sistemas Multimedia - Nota: 17 valores
<13> 9.7 p-folio
<14> 4.0 e-folio A
<15> 3.0 e-folio B

<16> Calculo para Informatica
<17> 3.0 e-folio A
<18> 2.6 e-folio B

UCs terminadas: 4

Media: 14 valores

Operacao (+[0|<id>] adiciona; -<id> remove): -3

<1> Sistemas Operativos

<2> Matematica Finita
<3> 2.0 e-folio B
<4> 2.5 e-folio A

<5> Analise de Sistemas - Nota: 14 valores
<6> 14.0 Exame

<7> Arquitetura de Computadores - Nota: 13 valores
<8> 8.3 p-folio
<9> 2.5 e-folio A
<10> 2.0 e-folio B

<11> Sistemas Multimedia - Nota: 17 valores

<12> 9.7 p-fólio
<13> 4.0 e-fólio A
<14> 3.0 e-fólio B

<15> Calculo para Informatica
<16> 3.0 e-fólio A
<17> 2.6 e-fólio B

UCs terminadas: 3
Media: 15 valores

Operacao (+[0|<id>] adiciona; -<id> remove): +2 10 p-fólio

<1> Sistemas Operativos

<2> Matematica Finita - Nota: 15 valores
<3> 10.0 p-fólio
<4> 2.0 e-fólio B
<5> 2.5 e-fólio A

<6> Analise de Sistemas - Nota: 14 valores
<7> 14.0 Exame

<8> Arquitetura de Computadores - Nota: 13 valores
<9> 8.3 p-fólio
<10> 2.5 e-fólio A
<11> 2.0 e-fólio B

<12> Sistemas Multimedia - Nota: 17 valores
<13> 9.7 p-fólio
<14> 4.0 e-fólio A
<15> 3.0 e-fólio B

<16> Calculo para Informatica
<17> 3.0 e-fólio A
<18> 2.6 e-fólio B

UCs terminadas: 4
Media: 15 valores

Operacao (+[0|<id>] adiciona; -<id> remove): +1 17 Exame

<1> Sistemas Operativos - Nota: 17 valores
<2> 17.0 Exame

<3> Matematica Finita - Nota: 15 valores
<4> 10.0 p-fólio
<5> 2.0 e-fólio B
<6> 2.5 e-fólio A

<7> Analise de Sistemas - Nota: 14 valores
<8> 14.0 Exame

<9> Arquitetura de Computadores - Nota: 13 valores
<10> 8.3 p-fólio
<11> 2.5 e-fólio A
<12> 2.0 e-fólio B

<13> Sistemas Multimedia - Nota: 17 valores
<14> 9.7 p-fólio
<15> 4.0 e-fólio A
<16> 3.0 e-fólio B

<17> Calculo para Informatica
<18> 3.0 e-fólio A
<19> 2.6 e-fólio B

UCs terminadas: 5
Media: 15 valores

Operacao (+[0|<id>] adiciona; -<id> remove):

Relatorio de Classificacoes:

- Satisfaz : 2 UCs
- Bom : 2 UCs
- Muito Bom : 2 UCs
- Excelente : 0 UCs