

U.C. 21178

Laboratório de Programação

28 de setembro de 2018

-- INSTRUÇÕES --

- O tempo de duração da prova de exame é de uma hora e trinta minutos (90 minutos).
- O estudante deverá responder à prova na folha de ponto e preencher o cabeçalho e todos os espaços reservados à sua identificação, com letra legível.
- Verifique no momento da entrega da(s) folha(s) de ponto se todas as páginas estão rubricadas pelo vigilante. Caso necessite de mais do que uma folha de ponto, deverá numerá-las no canto superior direito.
- Utilize unicamente tinta azul ou preta. Em hipótese alguma serão aceites folhas de ponto dobradas ou danificadas. Exclui-se, para efeitos de classificação, toda e qualquer resposta apresentada em folhas de rascunho.
- A prova é SEM CONSULTA.
- O enunciado da prova é constituído por **2** páginas e termina com a palavra **FIM**. Verifique o seu exemplar e, caso encontre alguma anomalia, dirija-se ao professor vigilante nos primeiros 15 minutos da mesma, pois qualquer reclamação sobre defeito(s) de formatação e/ou de impressão que dificultem a leitura não será aceite depois deste período.
- A prova é constituída pelo enunciado de um problema que deverá resolver recorrendo a programação em linguagem C.
- A sua resposta deverá ser constituída por **duas partes**: código em C que deve ser elaborado de forma legível (valendo 10 valores), e um texto de um parágrafo no máximo (2 valores), explicando a sua solução.
- A interpretação do enunciado faz parte da resolução, e se tiver de explicitar algumas das opções tomadas, junte a justificação no texto explicativo da solução.

Enunciado

Na organização de um workshop, em que se espera muita afluência, é necessário distribuir as pessoas inscritas por salas, tendo em conta as seguintes restrições:

- há 2 salas de 20 lugares, 5 salas de 30 lugares e 3 salas de 40 lugares;
- pretende-se usar o menor número de salas possível;
- as salas deverão, na medida do possível, ficar equilibradas relativamente ao nº de homens e mulheres em cada sala.

Escreva um programa em C que, lendo a lista de pessoas inscritas no workshop (nome e sexo, separados por ponto e vírgula), apresente a listagem das salas, encabeçadas pelo nº da sala, e separadas por uma linha em branco. Por exemplo, se a lista de entrada for:

```
Ana Pacheco;F
José Manuel;M
Pedro Pires;M
Maria Sá;F
...
```

O output do programa deverá ser semelhante a:

```
Sala 1:
José Manuel;M
Ana Pacheco;F
...

Sala 2:
Pedro Pires;M
Maria Sá;F
...
```

Divida o seu programa em dois módulos: o módulo principal, responsável pela leitura e escrita dos ficheiros, e o módulo de distribuição, que coloca as pessoas nas salas.

Organize a sua resposta em duas partes: **A)** código do programa em C; **B)** comentário explicativo da solução (1 parágrafo).

FIM