



## LABORATÓRIO DE PROGRAMAÇÃO | 21178

### Período de Realização

Decorre de 18 de maio a 4 de junho de 2018

### Data de Limite de Entrega

4 de junho de 2018, até às 23:55 de Portugal Continental

### Tema

Mundo dos retângulos

### Objetivos

- Reutilização e adaptação de código
- Resolução de problemas

### Trabalho a desenvolver

Considere o mundo dos retângulos desenvolvido na atividade formativa 3.

Extenda o programa implementando as seguintes funcionalidades (se trabalhar individualmente, escolha apenas uma):

a) Cálculo do comprimento total de todas as fronteiras comuns entre retângulos;

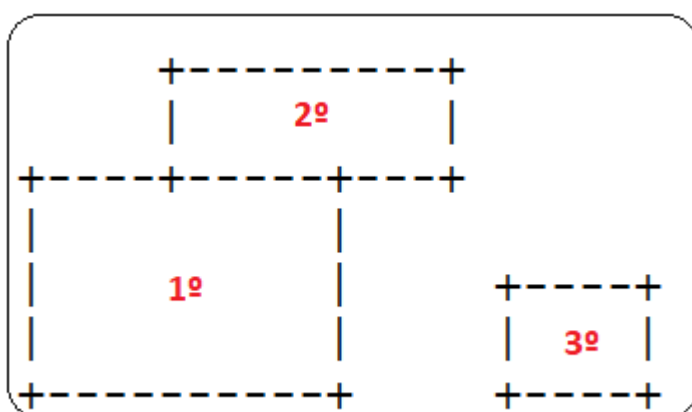
b) Cálculo da área total dos espaços não preenchidos com retângulos, dentro dos limites definidos pelas abcissas mínima e máxima e ordenada máxima dos retângulos existentes;

c) Determinação dos retângulos que estão em risco de tombar, i.e., em que mais de 50% da sua base (do lado direito ou do lado esquerdo) não está assente noutros retângulos.

## MODALIDADES DE TRABALHO

Escolha uma das três modalidades propostas, e indique claramente no relatório do e-fólio qual a modalidade escolhida:

1. Trabalho em grupo, com base na informação gerada na AF3.
2. Trabalho individual, com base no trabalho realizado na AF3 pelo seu grupo;
3. Trabalho individual, assumindo para entrada um ficheiro de texto em que cada linha representa um retângulo com as coordenadas do vértice inferior esquerdo, comprimento e altura separados por ponto e vírgula:  $x;y;l;h$ . Por exemplo, o caso que ilustra a AF3, que se recorda na imagem abaixo:



é representada pelo ficheiro com o seguinte conteúdo:

1;1;12;5

6;5;11;3

18;1;6;3

## **ENTREGA**

A entrega do e-fólio é individual, com 2 componentes: o código do programa desenvolvido e um breve relatório (1 página, no máximo). Se o e-fólio é realizado em grupo, espera-se que cada membro do grupo entregue o mesmo código.

O código deverá respeitar as normas ANSI C, utilizar bibliotecas standard, e compilar corretamente no GCC com a configuração básica, i.e. com comando semelhante a `gcc modulo1.c modulo2.c main.c -o executavel`

O relatório deverá indicar claramente: a modalidade de trabalho escolhida (1 linha), o sistema operativo e ambiente de compilação utilizado (1 linha), breve explicação da organização do código (máx. 2 parágrafos). Caso trabalhe em grupo, descreva ainda a sua contribuição individual para o resultado do grupo (máx. 1 parágrafo); se o trabalho é individual, indique a alínea da funcionalidade que implementou.

## **Critérios de avaliação e cotação**

- Programa compila e executa (1 valor)
- Organização em módulos (1 valor)
- Clareza e legibilidade do código (1 valor)

- Realiza a função pretendida (1 valor)

### **Normas a respeitar**

Nomeie o ficheiro com o seu número de estudante, seguido da identificação do E-fólio, segundo o exemplo apresentado:

123456efolioB.zip

Deve carregar o referido ficheiro para a plataforma no dispositivo E-fólio B até à data e hora limite de entrega. Evite a entrega próximo da hora limite para se precaver contra eventuais problemas.

Votos de bom trabalho!

Vitor Rocio