

		%
1	7	
2	7	
3	6	

## Eng. Informática

unidade curricular: **Algoritmia e Estruturas de Dados** ano letivo: **2021 / 2022**

**Teste Prático 02.** **04.Jun.2022.** duração: **45 min** (+5 min tolerância)

Número \_\_\_\_\_ Nome \_\_\_\_\_

Considere um programa (que utiliza árvores binárias genéricas) para gerir uma árvore de diretorias de um PC. Os dados de um nó são a string representativa da **designação** da diretoria, o **tamanho** (número de ficheiros) e o número de **Kb** que ocupa em disco.

Considere o seguinte segmento de código em linguagem C:

```
#include <stdlib.h>
#include <stdio.h>

typedef enum _STATUS {ERROR,OK} STATUS;
typedef enum _BOOLEAN {FALSE,TRUE} BOOLEAN;

#define MAX 20

typedef struct _DIR{
    char    desig[MAX];
    int     tamanho,Kb;
}DIR;

typedef struct _BTREE_NODE
{
    void * data;
    struct _BTREE_NODE * left;
    struct _BTREE_NODE * right;
} BTREE_NODE;

typedef BTREE_NODE * BTREE;

#define DATA(node) ((node)->data)
#define LEFT(node) ((node)->left)
#define RIGHT(node) ((node)->right)

int main()
{
    BTREE btree = NULL;

    if(CreateBtree(&btree))
    {
        ...
    }
    return 1;
}
```

Considere a árvore devidamente criada e preenchida.

**01** Faça uma função (ou mais) que liste no ecrã todos os dados das diretorias com mais de 20 ficheiros (tamanho > 20).

**02** Faça uma função (ou mais) que calcule, e devolva, o numero total de Kb (Kb) de todas as diretorias com mais de 10 ficheiros (tamanho > 10).

**03** Faça uma função (ou mais) que calcule, e devolva, o total de Kb de uma diretoria (e todas as suas subdiretorias) cuja designação deve ser recebida como parâmetro.