



Universidade Federal do
Maranhão
Departamento de Informática
Ciência da Computação
Linguagem de programação I
Prof.: Francisco Glaubos

Prova 2 - Tipo 1

2023.2

pe=3 → qe=5

1) (2,0 pts) Qual será a saída dos seguintes programa em C?

```
a) #include <stdio.h>
int main() {
    int *pc = NULL, a = 3, c = 5;
    pc = &a; *pc = c; c = 1;
    printf("%d %d", c, *pc);
    return 0;
}
```

I. 5 1X II. 1 5 III. 5 5X IV. 1 3 V. 3 5X

```
b) #include <stdio.h>
struct Endereco{
    int i = 6;
    char city[] = "sao luis";
};
```

```
int main() {
    struct Endereco e1;
    printf("%d ", e1.city);
    printf("%d", e1.i);
    return 0;
}
```

I. sao luis 6 II. Nada é mostrado
III. Erro de Execução (IV) Erro de Compilação

2) (8,0 pts) Imagine que você tem um conjunto de bolsas, cada uma contendo diferentes itens. Cada item possui um número escrito nele, que pode ser 1, 0 ou -1. Seu objetivo é escolher exatamente k itens de qualquer uma dessas bolsas para maximizar a soma dos números escritos nos itens selecionados.

Escreva uma função em C que, dado um conjunto de bolsas e um número k , retorne a soma máxima possível que pode ser obtida escolhendo exatamente k itens e quantos itens de cada número (1, 0, -1) foram escolhidos para alcançar essa soma.

Requisitos:

- Não é permitido o uso de variáveis globais.
- Deve ser utilizada alocação dinâmica de memória.
- Modelar uma bolsa utilizando **struct**.
- As bolsas devem ser lidas de um arquivo de texto. O formato do arquivo será:

```
<num_bolsas>
<num_uns_1> <num_zeros_1> <num_negativos_1>
<num_uns_2> <num_zeros_2> <num_negativos_2>
...
<num_uns_n> <num_zeros_n> <num_negativos_n>
```

- A função deve seguir o seguinte protótipo:

```
int* k_itens_com_max_soma(Bolsa*
bolsas, int num_bolsas, int k);
```

Ex. de entrada (arquivo bolsas.txt) e int k=6

```
3
3 2 0
1 1 3
1 0 1
```

Saída esperada:

```
soma máxima: 5    num_uns: 5
num_zeros: 1    num_negativos: 0
```