

Moodle U.Porto 20/21

UC: Microprocessadores e Comp

Trabalho

+

← → ↻

https://moodle1920.up.pt/mod/assign/view.php?id=108888

☆ ☆ 📷 🧑

Messenger

Webmail FEUP

Twitter

Moodle


Correio – Tiago Silv...




u.gg


WhatsApp


CURSOS


☰


 As minhas unidades curriculares ▾ Português (pt) ▾


  **Tiago Caldas da Silva**  ▾


 Painel do utilizador

 Microprocessadores e Computadores Pessoais

 Painel da UC

 Participantes

 Pauta

 Descarregar ficheiros

## Trabalho semanal 3

Pretende-se implementar uma sub-rotina que aceita três sequências, seq\_A, seq\_B e seq\_OP, com igual número (N) de elementos. As sequências seq\_A e seq\_B são compostas por N elementos inteiros enquanto que seq\_OP é um vetor de caracteres que define operações. Para cada elemento i (0 ≤ i < N) das sequências, seq\_OP[i] define a operação a realizar entre seq\_A[i] e seq\_B[i]. As operações a realizar são a adição ('+'), subtração ('-'), multiplicação ('\*') e potência A<sup>B</sup> ('P'), com deteção de overflow. Para a operação de potência, assumir que o valor de B é maior ou igual a 0.

Enquanto não ocorrer overflow, o resultado de cada operação deve ser armazenado na posição correspondentes de seq\_A. Caso ocorra overflow, a sub-rotina deve terminar sem processar mais operações e retornar o número de ordem (entre 1 e N) da operação em que ocorre overflow. A sub-rotina deve devolver o valor inteiro 0 no caso de ter realizado todas as operações sem ocorrência de overflow.

**Notas importantes:**

- As operações de adição, subtração e multiplicação devem ser feitas nesta sub-rotina.
- Para realizar a operação de potência deve invocar, com os devidos cuidados relativos ao uso de registos, a sub-rotina a seguir declarada:



```
extern int power(int base, int exp)
```


- Esta sub-rotina calcula o valor da potência e verifica a ocorrência de overflow. Caso ocorra overflow a sub-rotina retorna o valor 0; caso não ocorra overflow devolve o valor da potência (é sempre diferente de 0).




A sub-rotina a implementar deve ter o nome **Calculator** e aceitar os seguintes argumentos pela ordem indicada:

- unsigned int N;
- endereço base de seq\_OP;
- endereço base de seq\_B;
- endereço base de seq\_A.


Para efeitos de teste, podem utilizar o seguinte código:

  Escreva aqui para procurar



19:51  
13/02/2021



Moodle U.Porto 20/21

UC: Microprocessadores e Comp

Trabalho

+

← → ↻

https://moodle1920.up.pt/mod/assign/view.php?id=108888

☆ ☆ 📷 🧑

Messenger

Webmail FEUP

Twitter

Moodle

Correio – Tiago Silv...

u.gg


WhatsApp

CURSOS

☰

 As minhas unidades curriculares ▾ Português (pt) ▾

  **Tiago Caldas da Silva**  ▾

 Painel do utilizador

 Microprocessadores e Computadores Pessoais

 Painel da UC

 Participantes

 Pauta

 Descarregar ficheiros

Para efeitos de teste, podem utilizar o seguinte código:

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

extern int Calculator (unsigned int N, char *seq_OP, int *seq_B, int *seq_A)

int main(void)
{
    unsigned int size =6;
    int vectA[] = {13, 2, 8, 4, 5, 25};
    int vectB[] = {9, 2, 3, 0, 1, -25}; // com overflow : exemplo (a)
    // int vectB[] = {1, 2, 3, 0, 1, -25}; // sem overflow : exemplo (b);
    char vectOP[] = {'P', '+', 'P', '*', '-', '+'};

    int execucao = Calculator(size, vectOP, vectB, vectA);
    int i;
    if (execucao){
        printf("Overflow na operação %d\n", execucao);
        for (i = 1; i < execucao; i++)
            printf("elemento %d resultado = %d\n", i, vectA[i-1]);}
    else
        for (i = 1; i <= size; i++)
            printf("elemento %d resultado = %d\n", i , vectA[i-1]);

    return EXIT_SUCCESS;
}
```

**Exemplos:**

(a) Para vectB[] = {9, 2, 3, 0, 1, -25} e vectA[] = {13, 2, 8, 4, 5, 25}, tem-se execucao = 1;  
// Ocorreu overflow na 1ª operação - nenhum valor de vectA[] é alterado.

(b) Para vectB[] = {1, 2, 3, 0, 1, -25} e vectA[] = {13, 2, 8, 4, 5, 25}, deve-se obter execucao = 0;  
// Não ocorre overflow; executa todas as operações. No final, vectA[] = {13, 4, 512, 0, 4, 0}.

 Escreva aqui para procurar



19:51

13/02/2021

Moodle U.Porto 20/21

UC: Microprocessadores e Comp

Trabalho

+

← → ↻

https://moodle1920.up.pt/mod/assign/view.php?id=108888

☆ ☆ 📷 🧑

Messenger

Webmail FEUP

Twitter

Moodle


Correio – Tiago Silv...




u.gg

WhatsApp


CURSOS


☰


 As minhas unidades curriculares ▾ Português (pt) ▾


  [Tiago Caldas da Silva](#) 


▲


 Painel do utilizador

 Microprocessadores e Computadores Pessoais

 Painel da UC

 Participantes



 Pauta


 Descarregar ficheiros


**Obs:**




- Para efeitos de teste, precisam de desenvolver uma sub-rotina para cálculo da potência, em conformidade com a especificação dada anteriormente. **No entanto, esta sub-rotina não deverá ser submetida.**
- A única sub-rotina a submeter (Calculator) deve ser colocada num ficheiro designado "calculator\_upXXXXXXXX\_1MIEIC0x.s", em que "XXXXXXXX" é o código do estudante e "x" é o número da turma.

### Estado do trabalho


Estado da submissão	Entregue
Estado da avaliação	Sem avaliação
Data limite para submeter	Sexta, 24 Abril 2020, 23:59
Tempo restante	O trabalho foi submetido 2 horas 1 minuto antes do prazo
Última modificação	Sexta, 24 Abril 2020, 21:57
Ficheiros	 <a href="#">calculator_up201906045_1MIEIC01.s</a>
Comentários à submissão	 <a href="#">Comentários (0)</a>

 Escreva aqui para procurar



19:52  
13/02/2021

 7