

## UFCD 0784

### Programação em C/C++ - Funções e estruturas

#### Trabalho 5 - Exercício com funções

O programa do exercício é como um mágico a fazer um truque com números. É pedido para pensar num número e fazer algumas operações mentalmente. Depois, indicamos o resultado final, e o programa tenta adivinhar o número pensado.

Para fazer este truque, o programa deve usar pequenos blocos de código chamados funções. Pense numa função como uma receita para fazer uma coisa específica. Neste caso, temos receitas para somar, multiplicar e subtrair (receitas essas 'escondidas' uma vez que o jogador faz as contas de cabeça).

A função main do programa é a seguinte:

```
int main() {
    int resultadoFinal;
    int numeroAdivinhado;
    int etapa1;
    int etapa2;
    int etapa3;

    printf("\nJogo de Adivinhação de Números (com funções por etapa)!\n");
    printf("Pensa num número inteiro e segue as instruções mentalmente:\n");
    printf("1. Soma 3 ao teu número.\n");
    printf("2. Multiplica o resultado por 2.\n");
    printf("3. Subtrai 6 do novo resultado.\n");
    printf("\nQual o resultado final obtido? ");
    scanf("%d", &resultadoFinal);
    printf("\nAgora vou tentar adivinhar o teu número revertendo as operações:\n");
    // Etapa 1: Reverter a subtração de 6 (somar 6)
    etapa1 = somar6(resultadoFinal);
    // Etapa 2: Reverter a multiplicação por 2 (dividir por 2)
    etapa2 = dividirPor2(etapa1);
    // Etapa 3: Reverter a adição de 3 (subtrair 3) etapa final
    etapa3 = subtrair3(etapa2);
    printf("O número que você pensou inicialmente era: %d\n", etapa3);
    printf("\nObrigado por jogar!\n");
    return 0;
}
```



1. Escreva agora as seguintes funções, antes do main:

**int somar6(int num)**

**Recebe:** Um número inteiro (num) como entrada. Este número é o resultado final que o utilizador inseriu.

**Ação:** Imprime no ecrã uma mensagem indicando que está a realizar a "Etapa 1: A somar 6" ao número recebido.

**Retorna:** O resultado da operação  $\text{num} + 6$ . Esta função desfaz a última operação que o utilizador realizou mentalmente (subtrair 6).

**int dividirPor2(int num)**

**Recebe:** Um número inteiro (num) como entrada. Este número é o resultado da etapa1.

**Ação:** Imprime no ecrã uma mensagem indicando que está a realizar a "Etapa 2: A dividir" o número recebido por 2.

**Retorna:** O resultado da operação  $\text{num} / 2$ . Esta função desfaz a operação do meio que o utilizador realizou mentalmente (multiplicar por 2).

**int subtrair3(int num)**

**Recebe:** Um número inteiro (num) como entrada. Este número é o resultado da etapa2.

**Ação:** Imprime no ecrã uma mensagem indicando que está a realizar a "Etapa 3: A subtrair 3" ao número recebido.

**Retorna:** O resultado da operação  $\text{num} - 3$ . Esta função desfaz a primeira operação que o utilizador realizou mentalmente (somar 3).

**void info()**

*Esta função deve substituir o código no main para mostrar as informações do jogo.*

**Recebe:** Não recebe qualquer valor, uma vez que função não tem parâmetros, não há nada entre os parênteses

**Ação:** Mostrar as instruções do jogo (ver main() sombreado a verde)

**Retorna:** Não retorna qualquer valor, uma vez que a função é void

2. Altere o programa de forma a ser controlado por um ciclo do while para recomeçar o programa