



# UNISANTOS

Universidade Católica de Santos

## Centro de Ciências Exatas, Arquitetura e Engenharia

Professor:	Ciro Cirne Trindade
Disciplina:	Introdução à Computação-II
Cursos:	Ciência da Computação/Sistemas de Informação

### 2ª Lista de Exercícios – Funções

- Para cada uma das sentenças seguintes escreva uma instrução que realize a tarefa indicada. Admita que as variáveis do tipo *float*, *numero1* e *numero2*, foram declaradas e *numero1* foi inicializada com o valor 7.3.
  - Declare a variável *fptr* como ponteiro para uma variável do tipo *float*;
  - Atribua o endereço da variável *numero1* ao ponteiro *fptr*;
  - Imprima o valor da variável apontada por *fptr* usando o ponteiro;
  - Atribua o valor da variável apontada por *fptr* à variável *numero2*;
  - Imprima o valor de *numero2*;
  - Imprima o endereço de *numero1*;
  - Imprima o endereço armazenado em *fptr*.
- Criar uma função em C que receba um número binário e converta-o para decimal. *Obs.: O parâmetro passado na chamada à função deve ser alterado para decimal.*
- Criar uma função em C que receba um número decimal e converta-o para binário. *Obs.: O parâmetro passado na chamada à função deve ser alterado para binário.*
- Qual a saída do programa abaixo?

```
#include <stdio.h>

int fun1(int);
void fun2(int, int *, int *);

int main()
{
    int x = 4, y = 2, z;
    fun2(fun1(x), &y, &z);
    printf("x = %d, y = %d, z = %d\n", x, y, z);
    return 0;
}

int fun1(int x)
{
    x *= 3;
    return x;
}

void fun2(int x, int * y, int * z)
{
    *y += x / 2;
    *z = x + *y;
}
```



# UNISANTOS

Universidade Católica de Santos

5. Escreva uma função que recebe como parâmetro um inteiro positivo *ano* e devolve verdadeiro (`true`) se *ano* for bissexto, ou falso (`false`), caso contrário. Um ano é bissexto se `(ano % 4 == 0 && (ano % 100 != 0 || ano % 400 == 0))`.
6. Escreva uma função que tem como parâmetros de entrada e saída três números inteiros, *dia*, *mes* e *ano*, representando uma data, e modifica esses inteiros de forma que eles representem o dia seguinte. Utilize essa função em um programa que leia um inteiro positivo *n* e uma sequência de *n* datas e imprime, para cada data, o dia seguinte.
7. Escreva uma função que calcule a área e o volume de uma esfera de raio *r*. Essa função deve obedecer ao protótipo:  

```
void calc_esfera(float r, float * area, float * volume);
```

A área da superfície e o volume são dados, respectivamente, por  $4\pi r^2$  e  $\frac{4}{3}\pi r^3$ .
8. Escreva uma função de protótipo `void somabit(int b1, int b2, int * vaium, int * soma);` que recebe três bits (inteiros entre 0 e 1) *b1*, *b2* e *vaium* e devolve um bit *soma* representando a soma dos três e um novo bit “vai-um” em *vaium*.
9. Escreva um programa que leia dois números em binário e calcula um número binário que é a soma dos dois números dados. Utilize a função da questão anterior.
10. Escreva uma função de protótipo `int * new_integer(void);` que declara e inicializa um inteiro dentro da função e retorna o endereço deste inteiro. Imprima o valor inteiro associado a esse endereço de memória na função `main()`. Isto é possível em C? Seu compilador exibe alguma advertência? Esta operação é segura?