

Bacharelado em Sistemas de Informação  
Linguagem de Programação I - Aula 08 (22/09/2020)

## Exercícios

- 1) Baseado nos exemplos de dados de entrada dispostos no arquivo retang.in (valores inteiros), usando os conceitos de registro, escreva um programa que calcule o perímetro e a área de retângulos.

Cada linha deste arquivo contém os valores de entrada de dados para os lados A e B de um retângulo.

A entrada de dados termina quando pelo menos um dos valores dos lados A e B for igual a zero.

Dica: também executar o programa com redirecionamento de I/O.

```
/* ***** */
/* *** Solucao com entrada de dados pelo teclado ou para *** */
/* *** uso de redirecionamento de entrada de dados *** */
/* ***** */
#include <stdio.h>
#define TRUE 1

typedef struct _figura {
    int ladoA;
    int ladoB;
    int perim;
    int area;
} Figura;

int main(){

    Figura fig;

    while(TRUE){
        scanf("%d %d", &fig.ladoA, &fig.ladoB);

        if(fig.ladoA==0 || fig.ladoB==0){
            break;
        }

        fig.area = fig.ladoA * fig.ladoB;
        fig.perim = (fig.ladoA + fig.ladoB) * 2;

        printf("%d %d\n", fig.area, fig.perim);

    }
}
```

```

/* ***** */
/* *** Solucao com entrada de dados a partir do *** */
/* ***          arquivo texto          *** */
/* ***** */
#include <stdio.h>
#include<stdlib.h>

#define TRUE 1

typedef struct _f {
    int ladoA;
    int ladoB;
    int area;
    int perim;
} Figura;

int main(){
    Figura fig;
    FILE *arqEnt, *arqSai;

    arqEnt = fopen("retang.txt", "r");
    if(arqEnt == NULL){
        printf("Erro na abertura do arquivo entrada.in \n");
        exit(1);
    }

    arqSai = fopen("resultado.txt", "w");
    if(arqSai == NULL){
        printf("Erro na abertura do arquivo resultado.txt");
        exit(1);
    }

    while(TRUE){

        fscanf(arqEnt, "%d %d", &fig.ladoA, &fig.ladoB);

        if(fig.ladoA==0 || fig.ladoB==0)
            break;

        fig.area = fig.ladoA * fig.ladoB;
        fig.perim = (fig.ladoA + fig.ladoB) * 2;

        fprintf(arqSai , "Area: %d - Perimetro: %d\n", fig.area,
fig.perim);
    }

    fclose(arqEnt);
    fclose(arqSai);

    return 0;
}

```

- 2) Desenvolver um programa em linguagem C, que possibilite calcular a área de vários triângulos, cujas bases e alturas são obtidas através do arquivo triang.in.

Cada linha do arquivo contém dois dados (float), a base e a altura de um triângulo.

A entrada de dados encerra-se quando o valor da base ou da altura for igual a zero.

OBS: Apresentar a saída de dados em um arquivo texto.

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#define TRUE 1

typedef struct _figura {
    float base;
    float altura;
    float area;
} Figura;

int main(){
    FILE *arqEnt, *arqSai;
    Figura tri;

    arqEnt = fopen("c:\\LPI\\triang.in", "r");
    if (arqEnt == NULL) {
        printf("Problema ao abrir o arquivo de entrada de dados\n");
        exit (1);
    }

    if ((arqSai = fopen ("c:\\LPI\\saida.txt", "w") ) == NULL) {
        printf("Problema ao abrir o arquivo de saida de dados\n");
        exit (1);
    }

    fprintf(arqSai, "Base\tAltura\tArea\n");

    while (TRUE){
        fscanf(arqEnt, "%f %f", &tri.base, &tri.altura);
        if (tri.base==0 || tri.altura==0){
            break;
        }

        tri.area = (tri.base * tri.altura)/2;

        fprintf(arqSai, "%.1f\t%.1f\t%.1f\n", tri.base, tri.altura,
tri.area);

    }

    fclose(arqEnt);
    fclose(arqSai);
}
```

### 3) URI2221 Batalha de Pomekons (tarefa)

<https://www.urionlinejudge.com.br/judge/pt/problems/view/2221>

```
#include <stdio.h>

typedef struct {
    int Ai, Di, Li;
    float golpe;
} Pokemon;

int main () {

    int inst, bonus;
    int i;

    Pokemon dabr, guar;

    scanf("%d", &inst);

    for (i=0; i<inst; i++) {
        scanf("%d", &bonus);

        scanf("%d %d %d", &dabr.Ai, &dabr.Di, &dabr.Li);
        dabr.golpe = ((dabr.Ai + dabr.Di) / 2);
        if (dabr.Li % 2 == 0)
            dabr.golpe += bonus;

        scanf("%d %d %d", &guar.Ai, &guar.Di, &guar.Li);
        guar.golpe = ((guar.Ai + guar.Di) / 2);
        if (guar.Li % 2 == 0)
            guar.golpe += bonus;

        if (dabr.golpe == guar.golpe)
            printf("Empate\n");
        else if (dabr.golpe > guar.golpe)
            printf("Dabriel\n");
        else
            printf("Guarte\n");
    }

    return 0;
}
```