



Leia atentamente o enunciado das perguntas antes de iniciar a sua resolução.

Exercício 1

Explique, a sintaxe e o funcionamento de um ciclo **for** em linguagem C. Pode usar um PEQUENO exemplo se achar necessário.

Exercício 2

Preveja e explique a saída da implementação do seguinte código, supondo que são introduzidos os valores 0.5, 2.5, 0.5, 1.8, respectivamente:

```
typedef struct teste1{ double x, y; } Misterio;

void funcao1( Misterio A, Misterio *B)
{ Misterio C;
  B->x = A.x * B->x - A.y * B->y;
  B->y = A.x * B->y + A.y * B->x;
}

main()
{ Misterio X, Y;
  printf("Insira 4 valores reais\n");
  scanf("%g %g %g %g", &(X.x), &(X.y), &(Y.x), &(Y.y));
  funcao1(X, &Y);
  printf("%d %d %d %d\n", X.x, X.y, Y.x, Y.y);
  exit(0);
}
```

Exercício 3

Responda a **uma e sómente uma** das seguintes alíneas:

3.1) Descreva cada uma das funções para gestão de memória dinâmica da linguagem C, explicando a sua sintaxe e o seu funcionamento.

3.2) O seguinte programa contém alguns erros. Corrija esses erros, explicando o porquê de cada erro.

```
int i = 0, n, *ptrN;
char c, *ptrC;

c = '\0';
ptrC = c;
ptrN = (int) malloc(10*sizeof(int));
while(i < 10){ *(ptrN+i) = i; i++; }
printf("c = %c ptrC -> %c ptrN -> %d\n", c, *ptrC, *ptrN);
i = 100;
printf("ptrX -> %d\n", ptrX[100]);
```