



Laboratório 02

Exercícios

1. Construa um algoritmo que converta um grau Farenheit em grau Celsius, sabendo que:

$\text{Grau Celsius} = 5 / 9 * (\text{Farenheit} - 32)$

```
1 #include <stdio.h>
2 #include <stdlib.h>
3 #include <math.h>
4
5 int main(void) {
6     float celsius, fahrenheit;
7     printf ("*****\n");
8     printf ("*** Converta os graus de fahrenheit para celsius *** \n");
9     printf ("*****\n");
10
11     printf("Insira os graus em fahrenheit\n");
12     scanf("%f", &fahrenheit);
13     celsius = (fahrenheit-32) * 5 / 9 ;
14     printf ("Seu grau em celsius eh %.2f \n", celsius);
15     return 0;
16 }
```

```
1 #include <stdio.h>
2 #include <stdlib.h>
3
4 int main(){
5     float celsius, fahrenheit;
6     printf("\n Insira a temperatura em Farenheit: ");
7     scanf("%f", &fahrenheit);
8
9     celsius = 5.0 / 9.0 * (fahrenheit - 32);
10
11     printf("\n A temperatura em Celsius é: %.1f graus. \n", celsius);
12     return 0;
13 }
```

2. Construa um algoritmo que converta um grau Celsius em grau Farenheit, sabendo que:

$(^{\circ}C \times 9/5) + 32 = ^{\circ}F$

```
1 #include <stdio.h>
2 #include <stdlib.h>
3 #include <math.h>
4
5 int main(void) {
6     float tempC, tempF;
7     printf("Digite a temperatura em Celsius\n");
8     scanf ("%f", &tempC);
9
10     tempF = (tempC * 9.0 / 5.0) + 32;
11
12     printf("A temperatura que você digitou em Farenheit é: %.1f \n", tempF);
13
14     return 0;
15 }
```

3. Faça um programa que o usuário informa o valor a ser investido, uma taxa de juros mensal a ser aplicada ao capital, e o número de meses que irá durar a aplicação. Ao final o programa deverá mostrar: - o valor total acumulado ao final período. - o valor de juros rendidos. $valorFinal = capital(1 + taxa)^{meses}$

```
1 #include <stdio.h>
2 #include <stdlib.h>
3 #include <math.h>
4
5 int main(void) {
6     float valor, jurosMen, valorFinal;
7     int numMeses;
8
9     printf("Informe o valor a ser aplicado\n");
10    scanf("%f", &valor);
11    printf("Informe a taxa de juros mensal em porcentagem\n");
12    scanf("%f", &jurosMen);
13    printf("Informe o numero de meses\n");
14    scanf("%i", &numMeses);
15
16    jurosMen = jurosMen/100;
17    valorFinal = valor * pow((1+jurosMen), numMeses);
18    printf("O valor total acumulado ao final do periodo e: %.2f\n", valorFinal);
19
20    printf("O valor de juros rendidos e: %.2f\n", valorFinal - valor);
21
22    return 0;
23 }
```

```
1 int main(){
2     int meses;
3     float juros, capitali, valorFinal, rendimento;
4
5     printf("\nQual o capital incial investido?\n");
6     scanf("%f", &capitali);
7
8     printf("\nQuantos meses sera investido?\n");
9     scanf("%d", &meses);
10
11    printf("\nQual a porcentagem de juros (em porcentagem)?");
12    scanf("%f", &juros);
13
14    juros = juros/100;
15    valorFinal = capitali * pow((1 + juros),meses);
16
17    rendimento = valorFinal - capitali;
18
19    printf("\nNesse tempo o valor total acumulado eh R$%.2f\n", valorFinal);
20
21    printf("\nNesse tempo o valor total do rendimento eh R$%.2f\n", rendimento);
22
23    printf("\nValor pago por mes R$%.2f\n", rendimento/meses);
24    return 0;
25 }
```

```
1 int main(void) {
2     float valorinvestido , juros , valorfinal;
3     int meses;
4
5     printf("Insira o valor que sera investido: R$ ");
6     scanf("%f", &valorinvestido);
7     printf("Insira o tempo do investimento em meses: ");
8     scanf("%d", &meses);
9     printf("Agora insira o juros que sera aplicado em %: ");
10    scanf("%f", &juros);
11
12    juros = juros/100;
13    valorfinal = valorinvestido * pow((1 + juros), meses) ;
14    printf("O investimento rendeu: R$ %.2f\n",valorfinal);
15    printf("O rendimento foi: R$ %.2f\n\n",valorfinal - valorinvestido);
16
17    return 0;
18 }
```

4. Faça um programa que calcule a área total (m²) de uma casa com 3 cômodos. O usuário deve inserir a largura e comprimento de cada um dos cômodos, calcular a área individual de cada um e por fim exibir a área total da casa.

```
1 #include <stdio.h>
2 #include <stdlib.h>
3 #include <math.h>
4
5 int main(void) {
6     float largura, comprimento, areaTotal;
7
8     printf("Entre com a largura do 1o. comodo: ");
9     scanf("%f", &largura);
10    printf("Entre com comprimento do 1o. comodo: ");
11    scanf("%f", &comprimento);
12    areaTotal = largura * comprimento;
13
14    printf("Entre com a largura do 2o. comodo: ");
15    scanf("%f", &largura);
16    printf("Entre com comprimento do 2o. comodo: ");
17    scanf("%f", &comprimento);
18    areaTotal = areaTotal + largura * comprimento;
19
20    printf("Entre com a largura do 3o. comodo: ");
21    scanf("%f", &largura);
22    printf("Entre com comprimento do 3o. comodo: ");
23    scanf("%f", &comprimento);
24    areaTotal = areaTotal + largura * comprimento;
25
26    printf("A area total do imovel %.2f metros^2\n\n", areaTotal);
27    return 0;
28 }
```

```
1 int main(void) {
2     float largura1, largura2, largura3, comprimento1 ,comprimento2, comprimento3, area1,
3         area2, area3, total;
4
5     // comodo 1
6     printf("\nInforme a largura do primeiro comodo: ");
7     scanf("%f",&largura1);
8     printf("\nInforme o comprimento do primeiro comodo: ");
9     scanf("%f",&comprimento1);
10
11    // comodo 2
12    printf("\nInforme a largura do segundo comodo: ");
13    scanf("%f",&largura2);
14    printf("\nInforme o comprimento do segundo comodo: ");
15    scanf("%f",&comprimento2);
16
17    //comodo 3
18    printf("\nInforme a largura do terceiro comodo: ");
19    scanf("%f",&largura3);
20    printf("\nInforme o comprimento do terceiro comodo: ");
21    scanf("%f",&comprimento3);
22
23    // calculos
24    area1=comprimento1*largura1;
25    area2=largura2*comprimento2;
26    area3=largura3*comprimento3;
27    total=area1+area2+area3;
28
29    // respostas
30    printf("\n A area do primeiro comodo eh de: %.2f", area1);
31    printf("\n A area do segundo comodo eh de: %.2f", area2);
32    printf("\n A area do terceiro comodo eh de: %.2f", area3);
33    printf("\n A area total dos comodos eh de: %.2f", total);
34    return 0;
35 }
```

5. Calcular uma equação do segundo grau. Planeje os operandos e o algoritmo requerido para o cálculo.

```
1 #include <stdio.h>
2 #include <stdlib.h>
3 #include <math.h>
4
5 int main(void) {
6     float a, b, c, delta;
7     float x1, x2;
8     printf("Entre com os valores de a, b e c da equação\n");
9     scanf("%f %f %f", &a, &b, &c);
10
11     delta = b*b-4*a*c;
12     x1 = (-b+sqrt(delta))/2*a;
13     x2 = (-b-sqrt(delta))/2*a;
14
15     printf("as raizes da equação são: x1(%.1f) e x2(%.1f).\n", x1, x2);
16
17     return 0;
18 }
```