

Resposta da 1ª Lista de Exercícios

Assunto - Desenvolvimento de algoritmos, Dados e expressões

Resposta pergunta 1:

- a: F
- b: V
- c: F
- d: F
- e: V
- f: V
- g: F
- h: V
- i: F
- j: V

Resposta pergunta 2:

```
1 Inclua Bibliotecas
3 Programa QuadradoECubo()
  Inicio
5  Inteiro: num;
   Inteiro: quad;
7  Inteiro: cubo;
   Escreva("Entre com um numero inteiro positivo: ");
9  Leia(num);
   quad = num^2;
11 cubo = num^3;
   Escreva("Quadrado: ", quad);
13 Escreva("Cubo: ", cubo);
  Fim.
```

Listing 1: Resposta do exercício 2 codificado em portugal

```
#include <stdio.h>
2
int main()
4 {
   int num;
6   int quad;
   int cubo;
8   printf("Entre com um numero inteiro positivo: ");
   scanf("%d", &num);
10  quad = num * num;
   cubo = num * num * num;
12  printf("Quadrado: %d\n", quad);
   printf("Cubo: %d\n", cubo);
14  return 0;
}
```

Listing 2: Resposta do exercício 2 codificado na linguagem C

Resposta pergunta 3:

```
1 Inclua bibliotecas
3 Programa temperaturas()
  Inicio
5  Real celsius, fahrenheit, kelvin;
```

```

7  Escreva("Entre com a temperatura em Celsius: ");
   Leia(celsius);
   fahrenheit = 9*celsius/5 + 32;
9  Escreva("Fahrenheit", fahrenheit);
   kelvin = celsius + 273;
11 Escreva("Kelvin", kelvin);
   Fim.

```

Listing 3: Resposta do exercício 3 codificado em portugol

```

#include <stdio.h>
2
int main(){
4  float celsius, fahrenheit, kelvin;
   printf("Entre com a temperatura em Celsius:\n");
6  scanf("%f", &celsius);
   fahrenheit = 9*celsius/5 + 32;
8  printf("%.2f celsius = %.2f fahrenheit\n", celsius, fahrenheit);
   kelvin = celsius + 273;
10 printf("%.2f celsius = %.2f kelvin\n", celsius, kelvin);
   return 0;
12 }

```

Listing 4: Resposta do exercício 3 codificado na linguagem C

Resposta pergunta 4:

```

Inclua bibliotecas
2
Programa angulos()
4 Inicio
   Real grau, radiano;
6  Escreva("Entre com um angulo qualquer entre 0 e 360: ");
   Leia(grau);
8  radiano = M_PI*grau/180;
   Escreva("Radianos", radiano);
10 Fim.

```

Listing 5: Resposta do exercício 4 codificado em portugol

```

#include <stdio.h>
2 #include <math.h>

4 int main(){
   float grau, radiano;
6  printf("Entre com um angulo qualquer entre 0 e 360:\n");
   scanf("%f", &grau);
8  radiano = M_PI*grau/180.0;
   printf("%.2f = %.2f radianos", grau, radiano);
10 return 0;
   }

```

Listing 6: Resposta do exercício 4 codificado na linguagem C

Resposta pergunta 5:

```

1 Inlua bibliotecas
3 Programa imc()
  Inicio
5   Real altura , massa , imc;
   Escreva("Entre com sua altura e massa: ");
7   Leia(altura , massa);
   imc = massa/altura ^2;
9   Escreva("Seu IMC = ", imc);
  Fim.

```

Listing 7: Resposta do exercício 5 codificado em portugol

```

#include <stdio.h>
2 #include <math.h>
4 int main(){
   float altura , massa , imc;
6   printf("Entre com sua altura e massa:\n");
   scanf("%f %f" , &altura , &massa);
8   imc = massa/pow(altura , 2);
   printf("Seu IMC = %.2f " , imc);
10  return 0;
}

```

Listing 8: Resposta do exercício 5 codificado na linguagem C

Resposta pergunta 6:

```

1 Inlua bibliotecas
3 Programa troca()
  Inicio
5   Inteiro a, b, aux;
   Escreva("Entre com a e b:");
7   Leia(a,b);
   aux = a;
9   a = b;
   b = aux;
11  Escreva("a: b: ", a, b);
  Fim.

```

Listing 9: Resposta do exercício 6 codificado em portugol

```

#include <stdio.h>
2
int main(){
4   int a, b, aux;
   printf("Entre com a e b:\n");
6   scanf("%d %d" , &a, &b);
   aux = a;
8   a = b;
   b = aux;
10  printf("a: %d b: %d\n" , a, b);
}

```

```
12 }
    return 0;
```

Listing 10: Resposta do exercício 6 codificado na linguagem C

Resposta pergunta 7:

```
Inclua bibliotecas
2
Programa segundos()
4 Inicio
    Inteiro horas, minutos, segundos;
6     Escreva("Entre o numero de horas, minutos e segundos");
    Leia(horas, minutos, segundos);
8     segundos = segundos + 60*minutos + 60*60*horas;
    Escreva("Quantidade total de segundos: ", segundos);
10 Fim.
```

Listing 11: Resposta do exercício 7 codificado em portugol

```
#include <stdio.h>
2
int main(){
4     int horas, minutos, segundos;
    printf("Entre o numero de horas, minutos e segundos\n");
6     scanf("%d %d %d", &horas, &minutos, &segundos);
    segundos = segundos + 60*minutos + 60*60*horas;
8     printf("Quantidade total de segundos: %d\n", segundos);
    return 0;
10 }
```

Listing 12: Resposta do exercício 7 codificado na linguagem C

Resposta pergunta 8:

```
Inclua bibliotecas
2
Programa velocidades()
4 Inicio
    Real ms, kmh;
6     Escreva("Entre a velocidade em m/s:");
    Leia(ms);
8     kmh = ms*3,6;
    Escreva("km/h: ", kmh);
10 Fim.
```

Listing 13: Resposta do exercício 8 codificado em portugol

```
#include <stdio.h>
2
int main(){
4     float ms, kmh;
    printf("Entre a velocidade em m/s:\n");
6     scanf("%f", &ms);
    kmh = ms*3.6;
```

```

8 printf("%.2f m/s = %.2f km/h", ms, kmh);
  return 0;
10 }

```

Listing 14: Resposta do exercício 8 codificado na linguagem C

Resposta pergunta 9:

```

Inclua bibliotecas
2
Programa idade()
4 Inicio
  Inteiro diaNasc, diaHoje, mesNasc, mesHoje, anoNasc, anoHoje;
6  Inteiro idade;
  Escreva("Entre a sua data de nascimento");
8  Leia(diaNasc, mesNasc, anoNasc);
  Escreva("Entre a data de hoje");
10  Leia(diaHoje, mesHoje, anoHoje);
  Se (mesNasc > mesHoje)
12    idade = anoHoje - anoNasc - 1;
  Senao Se (mesNasc == mesHoje && diaNasc > diaHoje)
14    idade = anoHoje - anoNasc - 1;
  Senao
16    idade = anoHoje - anoNasc;
  Escreva("Sua idade: ", idade);
18 Fim.

```

Listing 15: Resposta do exercício 9 codificado em portugol

```

#include <stdio.h>
2
int main(){
4  int diaNasc, diaHoje, mesNasc, mesHoje, anoNasc, anoHoje;
  int idade;
6  printf("Entre a sua data de nascimento:\n");
  scanf("%d/%d/%d", &diaNasc, &mesNasc, &anoNasc);
8  printf("Entre a data de hoje:\n");
  scanf("%d/%d/%d", &diaHoje, &mesHoje, &anoHoje);
10  if(mesNasc > mesHoje){
    idade = anoHoje - anoNasc - 1;
12  } else if(mesNasc == mesHoje && diaNasc > diaHoje){
    idade = anoHoje - anoNasc - 1;
14  } else{
    idade = anoHoje - anoNasc;
16  }
  printf("Sua idade: %d anos\n", idade);
18  return 0;
}

```

Listing 16: Resposta do exercício 9 codificado na linguagem C

Resposta pergunta 10:

```

1 Inclua bibliotecas
3 Programa distancia()

```

```

Inicio
5 Real x1, x2, y1, y2, d;
  Escreva("Entre as coordenadas do ponto 1: ");
7 Leia(x1, y1);
  Escreva("Entre as coordenadas do ponto 2: ");
9 Leia(x2, y2);
  d = Raiz((x2-x1)^2 + (y2-y1)^2);
11 Escreva("A distancia entre o Ponto 1 e o Ponto 2 = ", d);
Fim.

```

Listing 17: Resposta do exercício 10 codificado em portugol

```

#include <stdio.h>
2 #include <math.h>

4 int main(){
  float x1, x2, y1, y2, d;
6 printf("Entre as coordenadas do ponto 1:\n");
  scanf("%f %f", &x1, &y1);
8 printf("Entre as coordenadas do ponto 2:\n");
  scanf("%f %f", &x2, &y2);
10 d = sqrt(pow((x2-x1),2)+pow((y2-y1),2));
  printf("A distancia entre o Ponto 1(%.2f,%.2f) e o Ponto 2(%.2f,%.2f) = %.2f\n",
        x1, y1, x2, y2, d);
12 return 0;
}

```

Listing 18: Resposta do exercício 10 codificado na linguagem C

Resposta pergunta 11:

```

1 Inclua Bibliotecas

3 Programa Medias()
  Inicio
5 Inteiro: a;
  Inteiro: b;
7 Real: mediaA;
  Real: mediaG;
9 Real: mediaH;
  Escreva("Entre com dois numeros inteiros positivos: ");
11 Leia(a);
  Leia(b);
13 mediaA = (a + b)/2;
  mediaG = Raiz(a * b);
15 mediaH = 2/(1/a + 1/b);
  Escreva("Media Aritmetica: ", mediaA);
17 Escreva("Media Geometrica: ", mediaG);
  Escreva("Media Harmonica: ", mediaH);
19 Fim.

```

Listing 19: Resposta do exercício 11 codificado em portugol

```

1 #include <stdio.h>
  #include <math.h>

```

```

3
int main()
5 {
  int a;
7  int b;
  float mediaA;
9  float mediaG;
  float mediaH;
11 printf("Entre com dois numeros inteiros positivos: \n");
  scanf("%d", &a);
13 scanf("%d", &b);
  mediaA = (a + b)/2.0;
15 mediaG = sqrt(a * b);
  mediaH = 2.0/(1.0/a + 1.0/b);
17 printf("Media Aritmetica: %f\n", mediaA);
  printf("Media Geometrica: %f\n", mediaG);
19 printf("Media Harmonica: %f\n", mediaH);
  return 0;
21 }

```

Listing 20: Resposta do exercício 11 codificado na linguagem C

Resposta pergunta 12:

```

1 Inlua Bibliotecas
3 Programa Variaveis()
  Inicio
5  Inteiro: x1;//aceita
  Inteiro: ls;//aceita
7  Inteiro: ijk_5;//aceita
  Inteiro: Ac5;//aceita
9  Inteiro: I3E;//aceita
  Inteiro: _teste;//aceita
11
  Inteiro: if;//nao aceita
13  Inteiro: 3_kg;//nao aceita
  Inteiro: .R;//nao aceita
15  Inteiro: var inteira;//nao aceita
  Inteiro: &n;//nao aceita
17  Inteiro: #a2;//nao aceita
  Inteiro: nao-pertence;//nao aceita
19  Inteiro: pre o;//nao aceita
  Inteiro: c o;//nao aceita
21  Inteiro: n mero;//nao aceita
  Inteiro: ab();//nao aceita
23 Fim.

```

Listing 21: Resposta do exercício 12 codificado em portugol

```

1 #include <stdio.h>
3 int main()
  {
5  int x1;//aceita

```

```

7  int ls;//aceita
   int ijk_5;//aceita
   int Ac5;//aceita
9  int I3E;//aceita
   int _teste;//aceita
11
12  int if;//nao aceita
13  int 3_kg;//nao aceita
   int .R;//nao aceita
15  int var inteira;//nao aceita
   int &n;//nao aceita
17  int #a2;//nao aceita
   int nao-pertence;//nao aceita
19  int pre o;//nao aceita
   int c o;//nao aceita
21  int n mero;//nao aceita
   int ab();//nao aceita
23  return 0;
}

```

Listing 22: Resposta do exercício 12 codificado na linguagem C

Resposta pergunta 13: O algoritmo calcula o valor do comprimento e da área de uma circunferência de raio a . A variável result1 representa o comprimento e result2 a área.

Resposta pergunta 14: O algoritmo calcula as raízes de uma equação de segundo grau. As variáveis k,l e m representam respectivamente os termos a,b e c ($ax^2 + bx + c = 0$).

Resposta pergunta 15: A equação de soma de termos de uma PA é

$$S = \frac{(an + a1) * n}{2} \quad (1)$$

```

Inclua Bibliotecas
2
Programa TermosPA()
4 Inicio
   Inteiro: a1;
   Inteiro: an;
   Inteiro: soma;
   Inteiro: n;
   Escreva ("Entre com tres numeros inteiros: ");
10  Leia (a1);
   Leia (an);
12  Leia (soma);
   n = 2*soma/(a1+an);
14  Escreva ("A PA possui ", n, " termos");
Fim.

```

Listing 23: Resposta do exercício 15 codificado em portugal

```

1 #include <stdio.h>

```



```

3 int main(int argc , char** argv) {
5     int a1 , an , soma , n;
7     printf("Entre com tres numeros inteiros: ");
8     scanf("%d",&a1);
9     scanf("%d",&an);
10    scanf("%d",&soma);
11
12    n = 2*soma/(a1+an);
13
14    printf("A PA possui %d termos\n",n);
15
16    return 0;
17 }

```

Listing 24: Resposta do exercício 15 codificado na linguagem C

Resposta pergunta 16:

```

1 Inlua Bibliotecas
3 Programa Azulejos()
4 Inicio
5     Inteiro: largura;
6     Inteiro: comprimento;
7     Inteiro: azulejosPretos;
8     Escreva ("Entre com as dimensoes da sala: ");
9     Leia (largura);
10    Leia (comprimento);
11    azulejosPretos = largura*comprimento/2;
12    Escreva ("Sao necessarios ", azulejosPretos , " azulejos pretos");
13 Fim.

```

Listing 25: Resposta do exercício 16 codificado em portugol

```

1 #include <stdio.h>
3 int main(int argc , char** argv) {
5     int largura , comprimento , azulejosPretos;
7
8     printf("Entre com as dimensoes da sala: ");
9     scanf("%d",&largura);
10    scanf("%d",&comprimento);
11
12    azulejosPretos = largura*comprimento/2;
13
14    printf("Sao necessarios %d azulejos pretos\n",azulejosPretos);
15
16    return 0;
17 }

```

Listing 26: Resposta do exercício 16 codificado na linguagem C