

Aula 8 – Exercícios

Funções

Caro aluno,
Se você for recortar as soluções dos programas deste arquivo e colá-las no compilador DevC++, **tome cuidado pois as aspas e o sinal de menos precisam ser substituídos, senão vai dar erro!!!**
Outra dica: não use acentos nas palavras, pois não funcionam nos programas.

Lista de exercícios da aula 8

Vamos praticar um pouco mais usando funções. Faça os exercícios sozinho, consultando os exemplos dados para ajudá-lo. Somente depois da sua tentativa é que você deve conferir as respostas. Boa sorte!

1. Faça um programa que peça e leia as 3 notas das provas AV1, AV2 e AV3 de um aluno. Chame uma função `calcula_media()` a qual receba as 3 notas e calcule a média. Verifique se o aluno foi aprovado ou reprovado, considerando que a nota mínima para aprovação é 6.0. Use uma variável global chamada `media`, que deve ser usada na função `main()` e uma variável local chamada `media`, que deve ser local à função `calcula_media()`. Use apenas variáveis do tipo `float`.

2. Reescreva o programa anterior criando uma nova função `valida()` que verifica se as notas fornecidas são válidas, ou seja, estão entre 0 e 10. Caso as notas sejam válidas, calcular a média através da função `calcula_media()` e verificar se o aluno foi aprovado ou não.

3. Reescreva o programa do exercício 2 para que vários alunos possam fornecer suas notas, validá-las, calcular a média e verificar se foram aprovados ou não. Use um flag para finalizar a entrada de dados.

Respostas dos exercícios

1)

/* funcaoMedia1.c - Dadas as notas de tres provas, chama funcao para calcular a media e verifica se o aluno foi aprovado ou reprovado */

```
#include <stdio.h>
```

```
#include <conio.h>
```

```
#define NOTA_MIN 6
```

```
float nota1, nota2, nota3;
```

```
float media;
```

```
float calcula_media(float x1, float x2, float x3);
```

```
int main( )
```

```
{ printf("\nQual a nota AV1 do aluno?");
```

```
scanf("%f",&nota1);
```

```
printf("\nQual a nota AV2 do aluno?");
```

```
scanf("%f",&nota2);
```

```
printf("\nQual a nota AV2 do aluno?");
```

```
scanf("%f",&nota3);
```

```
media=calcula_media(nota1, nota2, nota3);
```

```
if(media>=NOTA_MIN)
```

```
printf("\nO aluno foi aprovado com media %.2f",media);
```

```
else
```

```
printf("\nO aluno foi reprovado. Media insuficiente: %.2f",media);
```

```
printf("\n\nFim do programa");
```

```
getch();
```

```
return 0;
```

```
}
```

```
float calcula_media(float x1, float x2, float x3)
```

```
{ float soma, media;  
  
    soma=x1+x2+x3;  
    media = soma/4;  
  
    return media;  
}
```

2)

/* funcaoMedia2.c - Dadas as notas de tres provas, chama funcao para validar notas. Se as notas forem válidas, calcula a media e verifica se o aluno foi aprovado ou reprovado */

```
#include <stdio.h>  
#include <conio.h>  
  
#define NOTA_MIN 6  
float nota1, nota2, nota3;  
float media;  
  
int valida(float x1, float x2, float x3);  
float calcula_media(float x1, float x2, float x3);  
  
int main( )  
{ printf("\nQual a nota AV1 do aluno?");  
  scanf("%f",&nota1);  
  printf("\nQual a nota AV2 do aluno?");  
  scanf("%f",&nota2);  
  printf("\nQual a nota AV2 do aluno?");  
  scanf("%f",&nota3);  
  
  // se valida() retornar 1 é verdadeiro, se retornar 0 é falso  
  if (valida (nota1, nota2, nota3))  
  {  
      media=calcula_media(nota1, nota2, nota3);  
  
      if(media>=NOTA_MIN)
```

```
printf("\nO Aluno foi aprovado com media %.2f",media);

else

printf("\nO Aluno foi reprovado. Media insuficiente: %.2f",media);

}

else printf("\n\n ....Media nao foi calculada, pois foram fornecidas notas invalidas.");

printf("\n\nFim do programa");
getch();
return 0;
}

float calcula_media(float x1, float x2, float x3)
{ float soma, media;

soma=x1+x2+x3;
media = soma/4;

return media;
}

int valida(float x1, float x2, float x3)
{ int notasok = 1;

if (x1 >=0 && x1 <= 10)
printf("\n Nota AV1 valida");
else
{ printf("\n Nota AV1 invalida");
notasok = 0;
}

if (x2 >=0 && x2 <= 10)
printf("\n Nota AV2 valida");
else
{ printf("\n Nota AV2 invalida");
notasok = 0;
```

```
}

    if (x3 >=0 && x3 <= 10)
        printf("\n Nota AV3 valida");
    else
        { printf("\n Nota AV3 invalida");
          notasok = 0;
        }

    return notasok;
}
```

3)

/* funcaoMedia3.c - Dadas as notas de tres provas de varios alunos, chama funcao para validar notas. Se as notas forem validas, calcula a media e verifica se o aluno foi aprovado ou reprovado */

```
#include <stdio.h>
#include <conio.h>

#define NOTA_MIN 6

float nota1, nota2, nota3;
float media;

int valida(float x1, float x2, float x3);
float calcula_media(float x1, float x2, float x3);

int main( )
{

    while (1)
    {
        printf("\n\nQual a nota AV1 do aluno? Digite -1 para finalizar: ");
        scanf("%f",&nota1);
```

```
    if (nota1 == -1)
        break;

    printf("\nQual a nota AV2 do aluno?");
    scanf("%f",&nota2);
    printf("\nQual a nota AV2 do aluno?");
    scanf("%f",&nota3);

    if (valida (nota1, nota2, nota3))
    {
        media=calcula_media(nota1, nota2, nota3);

        if(media>=NOTA_MIN)
            printf("\nO Aluno foi aprovado com media %.2f",media);
        else
            printf("\nO Aluno foi reprovado. Media insuficiente: %.2f",media);

    }
    else printf("\n\n ....Media nao foi calculada, pois foram fornecidas notas invalidas.");

} // while

printf("\n\nFim do programa");
getch();
return 0;
}

float calcula_media(float x1, float x2, float x3)
{ float soma, media;

    soma=x1+x2+x3;
    media = soma/4;

    return media;
}
```

```
int valida(float x1, float x2, float x3)
{
    int notasok = 1;

    if (x1 >=0 && x1 <= 10)
        printf("\n Nota AV1 valida");
    else
    { printf("\n Nota AV1 invalida");
      notasok = 0;
    }

    if (x2 >=0 && x2 <= 10)
        printf("\n Nota AV2 valida");
    else
    { printf("\n Nota AV2 invalida");
      notasok = 0;
    }

    if (x3 >=0 && x3 <= 10)
        printf("\n Nota AV3 valida");
    else
    { printf("\n Nota AV3 invalida");
      notasok = 0;
    }

    return notasok;
}
```