



Lei nº 11.892 de 29/12/2008.

Atividade 1 - Introdução ao C++

Curso: Análise e Desenvolvimento de Sistemas

Data:

Peso: 0 pontos

Disciplina: Programação I

Semestre: 2019/1

Professor(a): Diego Antonio Lusa

Turma:

Para cada desafio abaixo desenvolva um programa em C++ específico. Lembre-se de alguns comandos básicos para compilação e execução no terminal *Linux*:

- Para compilar seu projeto (supondo o arquivo ser *codigofonte.cpp*), utilize `g++ -std=c++11 codigofonte.cpp -o programa`
- Para executar o programa, escreva `./programa`

1. Imprima na tela, em linhas diferentes, as seguintes informações pessoais: *nome*, *data de nascimento*, *endereço de e-mail*.

2. Imprima na tela os dizeres “C++”, conforme demonstrado abaixo:

```
#####
#           #           #
#           #           #
#           #####      #####
#           #           #
#           #           #
####
```

3. Sabemos que a área de retângulo é calculada multiplicando-se o tamanho da base pela altura, ou seja,

$$area = base * altura \quad (1)$$

Considere agora que seu programa deva:

- Declarar uma variável chamada *base* e outra chamada *altura*;
 - Atribuir à variável *base* o valor *0.45*;
 - Atribuir à variável *altura* o valor *0.67*;
 - Declarar uma variável chamada *area*;
 - Atribuir à variável *area* o resultado do cálculo da área do retângulo;
 - Imprimir na saída o valor necessário para comprar 50 unidades de piso cerâmico de área igual a calculada anteriormente ao custo de R\$ 35,00 ao m^2 .
4. Considerando a quantia de 1876 dias, imprima como saída o quanto esta quantidade equivale em anos, meses (considerar 30 dias), semanas e, eventualmente, dias restantes. Observe o modelo de saída a seguir:
- ```
Total de dias: 1876
Anos:
Meses:
Semanas:
Dias restantes:
```

5. Desenvolva um programa que imprima o resultado de  $f(x,y)$  para  $x = 4$  e  $y = -1$  utilizando a função abaixo:

$$f(x,y) = (x * 2 + x/5 - x * y^2)/4.5 \quad (2)$$

6. Peça para o usuário informar um número inteiro. Imprima na saída o resto da divisão do número informado por 5.

7. Parabéns, você acaba de se tornar dono de um banco, o *IFRS Banking Services*! Mas infelizmente este banco ainda não possui um sistema para calcular a rentabilidade dos empréstimos contratados pelos clientes :(

Você foi informado que o montante dos empréstimos é calculado por meio de juros simples. Nesse método de cálculo, o juro é calculado pela multiplicação do capital inicial, tempo (em meses) e taxa(%).

$$juro = capital * tempo * taxa / 100,00 \quad (3)$$

Com estas informações você deve construir um programa que solicite ao usuário o valor do capital inicial (valor do empréstimo), tempo e taxa, imprimindo ao final quanto de juros o cliente deverá pagar ao banco.

8. A área de um triângulo é dada pela expressão  $area = (base * altura) / 2$ . Desenvolva um programa que solicite ao usuário o tamanho da base e da altura, imprimindo na saída a respectiva área calculada.
9. Joaozinho quer calcular e mostrar a quantidade de litros de combustível gastos em uma viagem, ao utilizar um automóvel que faz 12 KM/L. Para isso, ele gostaria que você o auxiliasse através de um simples programa. Para efetuar o cálculo, deve-se fornecer o tempo gasto na viagem (em horas) e a velocidade média durante a mesma (em km/h). Assim, pode-se obter distância percorrida e, em seguida, calcular quantos litros seriam necessários. Imprima como saída a quantidade de litros necessária para realizar a viagem.<sup>1</sup>
10. Em uma determinada universidade, no decorrer do semestre letivo, os professores realizam três avaliações. Cada avaliação tem peso equivalente a 10 pontos. Ao final do semestre, a média dos estudantes é calculada utilizando ponderação conforme a fórmula abaixo:

$$mediafinal = (avaliacao1 * 2 + avaliacao2 * 3 + avaliacao3 * 5) / 10.0 \quad (4)$$

Desenvolva um programa que solicite ao usuário as notas das três avaliações imprimindo ao final a média calculada.

---

<sup>1</sup> Adaptado de <https://www.urionlinejudge.com.br/judge/pt/problems/view/1017>