



IFBA – Instituto Federal da Bahia - Campus Salvador
Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas
INF027 - Lógica de Programação

Avaliação I

Semestre 2014.2

Profs. Frederico Barboza / Romilson Sampaio

Aluno:

Data:

17/07/2014

Questão I (2,0)

Escreva um programa em C, que leia a probabilidade de dois eventos independentes acontecerem. Em seguida, o programa deverá calcular e imprimir a probabilidade de um dos dois eventos ocorrer, bem como dos dois eventos ocorrerem. A probabilidade é dada pelas fórmulas abaixo:

$$P(A \text{ e } B) = P(A) \times P(B)$$

$$P(A \text{ ou } B) = P(A) + P(B) - P(A \text{ e } B)$$

Questão II (3,0)

Escreva um programa em C, que receba três números representando uma coordenada geográfica expressa em graus, minutos e segundos, calcule e imprima este valor em graus decimais. Para tanto, considere que 60 minutos equivalem a um grau e 60 segundos equivalem a um minuto. Assim, por exemplo, 37°39'20" (37 graus, 39 minutos e 20 segundos) equivalem, aproximadamente, a 37.65556 graus decimais.

Questão III (2,0)

Sabendo que triângulo é uma figura geométrica de três lados onde cada um dos lados é menor que a soma dos outros dois, escreva um programa em C, que receba três valores e verifique e imprima se eles podem ser os comprimentos dos lados de um triângulo.

Questão IV (3,0)

O algoritmo ou fórmula de Luhn é um algoritmo para validação de números de identificação. O maior uso do algoritmo de Luhn é na validação de números de [cartões de crédito](#). Contudo o algoritmo de Luhn pode ser utilizado em sequencia de números de tamanho qualquer. Para a verificação do número o algoritmo se baseia nas seguintes operações:

Dada uma sequência de números inteiros positivos (inclusive o dígito verificador), a inverta. Em seguida, adicione o primeiro número a um somatório geral. Multiplique o segundo número por 2 e execute a operação "noves fora", adicionando o resultado ao somatório. Faça o mesmo com os demais números, ou seja ora adicione diretamente o número ao somatório, ora o multiplique por 2, realizando "noves fora" e adicionando ao somatório.

Por fim, verifique se o somatório é divisível por 10. Se for, o número é válido. Senão, é inválido.

Número Original	1	8	6	7
Alternando o x2	2	8	12	7
Fazendo o "noves fora"	2	8	3	7
Soma	20	Divisível por 10. Número Válido		

Escreva um algoritmo em C que lê um número de até quatro dígitos e verifica se é um número de identificação válido de acordo com a fórmula de Luhn e imprima "Número Válido" ou "Número Inválido" conforme o caso.