

Universidade Federal de Sergipe
Centro de Ciências Exatas e Tecnologia
Departamento de Computação
PROGRAMAÇÃO IMPERATIVA
1ª Avaliação – Turma 07 – 2018/1

Nome:	Data: ____/____/____
Resultado:	

Prof. Kenia Kodel

Prova valendo 7,0 pontos; à qual será adicionada lista de exercícios sobre entrada e saída (1 ponto), lista de exercícios sobre decisão e estrutura de repetição FOR (1 ponto) e implementação de projeto (1 ponto) para composição da 1ª Nota.

1. (1 ponto) Analise o algoritmo dado abaixo:

```
algoritmo AutorizaCredito;  
  variáveis Patrimonio, Renda: reais;  
  Controle: inteiro;  
início  
  leia(Patrimonio);  
  leia(Renda);  
  Controle ← 0;  
  se (Patrimonio > 250000) então  
    Controle ← 1;  
  senão  
    se (Renda > 3000) então  
      Controle ← 1;  
  se (Controle = 1) então  
    escreva('CRÉDITO AUTORIZADO');  
  senão  
    escreva('CRÉDITO NÃO AUTORIZADO');  
fim.
```

Consiste num algoritmo para liberação de crédito a partir da análise do patrimônio e da renda de seus usuários. Reescreva, em C, com único if, a condição a ser satisfeita para que o crédito seja autorizado? Caso não seja possível, justifique sua resposta. *Os ajustes podem implicar em aumento, ou redução, das variáveis.*

2. (1 ponto) Analise o código em C dado abaixo:

```
int main(){  
    int X,N,Soma=0;  
    scanf("%d",&N);  
    scanf("%d",&X);  
    int i, Aux;  
    Aux=1;  
    for (i=1; i<=N; i++){  
        Aux=Aux*X;  
        Soma=Soma+Aux;  
    }  
    printf("%d",Soma);  
    return 0;}
```

É correto afirmar que o objetivo deste é calcular o somatório de série geométrica: $x^1+x^2+x^3+\dots+x^n$? Em caso negativo, o objetivo alcançado a partir da execução desse. Em caso afirmativo, descreva a função da variável Aux no processo.

3. (1 ponto) Devido à crise hídrica, o síndico do condomínio “BoaMorada” passou a monitorar a quantidade de água gasta por cada morador na lavagem dos seus carros e aplicar multa caso o gasto ultrapasse a 200 litros. Para tanto, solicitou a construção de um programa que lê: (a) o

número do apartamento, (b) a vazão da água na torneira usada pelo morador e (c) tempo, em minutos, em que a torneira ficou ligada. A vazão da água é dada em l/h, ou seja, quantos litros saem da torneira a cada hora. E deve ser exibido: (a) número do apartamento, quantidade de litros de água gasto e se haverá multa. A cada iteração deve ser perguntado ao usuário (do programa) se deseja continuar, sendo: 1 – SIM ou 2 – NÃO.

EXEMPLOS DE	
ENTRADA	SAÍDA
605 1200 15	605 300 COM MULTA
814 600 10	814 100 SEM MULTA

4. (1,5 pontos) Nos parques de diversão, alguns brinquedos apresentam restrições relativas a idade e altura mínimas para que se possa usá-los. O parque Ambrolândia possui 3 brinquedos que possuem essa limitação:

- Barca Viking: 1,5m de altura e 12 anos.
- Elevator of Life: 1,4m de altura e 14 anos.
- Final Kiss: 1,7m de altura ou 16 anos.

Dada a altura e a idade de uma pessoa, faça um programa que identifique em quantos brinquedos ele pode andar. A entrada é composta por dois inteiros, *F* e *I*, representando a altura (em cm) e a idade, respectivamente. A saída corresponde à quantidade de brinquedos que ele pode andar no parque, seguido de uma quebra de linha. Se entradas são 149 e 22, a saída correspondente é 2.

5. (2,5 pontos) Numa aplicação financeira o investidor aplica, por exemplo, inicialmente 200 reais (*aplicação inicial*), e nos meses seguintes as aplicações devem ser 50 reais a mais (*adicional*) que a anterior, então, neste exemplo, a segunda aplicação será 250 reais, a terceira será 300 reais, e assim por diante. Considerando que uma pessoa efetuou a aplicação por 5 meses, ela receberá 1.500 reais, e o seguinte extrato composto por mês, parcela e total acumulado:

Mês 1: R\$200,00 – R\$200,00
Mês 2: R\$250,00 – R\$450,00
Mês 3: R\$300,00 – R\$750,00
Mês 4: R\$350,00 – R\$1.100,00
Mês 5: R\$400,00 – R\$1.500,00

Escrever programa em C para ler: (a) aplicação inicial, (b) adicional, (c) total de meses que o usuário aplicou; e obter o total a ser recebido pelo investidor, e o extrato contendo: meses de aplicação, valor mensal aplicado e total acumulado do investimento, com formato conforme o extrato dado.