

MUITO BEM!!!

= UFC =

- Universidade Federal do Ceará -
- Engenharia da Computação -
- Campus da UFC - Sobral -
- 1ª. Avaliação Parcial *-

95

DISCIPLINA: PROGRAMAÇÃO COMPUTACIONAL - SEMESTRE 2022.1*

PROFESSOR: FERNANDO RODRIGUES DE ALMEIDA JÚNIOR

ALUNO:

DATA:

MATRÍCULA:

ATENÇÃO: Preencher o cartão-resposta ao final da prova a caneta! O tempo total de prova é de 2 horas. Não é permitido nenhum tipo de consulta, nem o uso de calculadoras, celulares (smartphones) nem eletrônicos de qualquer natureza. As questões abertas / subjetivas devem ser respondidas com letra legível a caneta.

1. A respeito da história do computador, de suas gerações e perspectivas futuras, analise os itens a seguir:

I. Alguns instrumentos usados para auxiliar o ato de calcular foram criados na chamada "Era Pré-Computação", antes das primeiras máquinas. Podemos citar, como exemplos destes instrumentos, o ábaco, a régua de cálculo e a Pascalina.

II. A primeira geração de computadores utilizava válvulas e relés como dispositivos básicos para executar as funções que hoje são feitas por transistores embutidos em chips.

III. Os computadores da geração atual ainda usam os mesmos dispositivos básicos de processamento que as máquinas da geração 2 (transistores), porém em configurações / quantidades diferentes.

IV. Há uma grande expectativa de que, em um curto espaço de tempo, os computadores pessoais (também chamados de PC's) passem a utilizar processadores quânticos.

É correto o que consta APENAS em: (1,0)

- a) I e II. ✓
- b) I, III e IV. ✓
- c) I. ✓
- ☒ d) II e III.
- e) III e IV.

2. Com relação à Arquitetura Básica dos computadores, podemos dizer que NÃO está correto apenas o item: (1,0)

- a) Os componentes básicos do computador podem ser divididos em Hardware, Software e Firmware. ✓
- b) O hardware é constituído pelos componentes físicos, como periféricos e componentes eletrônicos internos.
- ☒ c) O software é constituído pelos componentes lógicos, gravados diretamente em um componente de hardware (microchip).
- d) O firmware é armazenado permanentemente num circuito integrado (chip) de memória de hardware, como uma ROM ou ainda EEPROM e memória flash. ✓
- e) O sistema operacional é o software mais básico de controle das máquinas (computadores) em geral.

3. Se convertermos os seguintes números decimais para números binários em notação de complemento de 2, usando 7 bits de magnitude e 1 bit de sinal, e, depois, realizarmos a soma binária de tais valores, colocando o resultado de Num1 + Num2 em Resultado1 e de Num3 + Num4 em Resultado2.

i. Num1 = 21, Num2 = - 54

ii. Num3 = - 105, Num4 = - 10

Finalmente, se dispusermos o resultado final (na mesma notação indicada), na seguinte ordem:

Num1, Num2, Resultado1, Num3, Num4, Resultado2, então assinale qual dos itens abaixo exhibe corretamente tais números (1,0)

- ✓ a) 00010101, 11001010, 11011111, 10010111, 11110110, 110001101
- ☒ b) 00010101, 11001010, 11011111, 10010111, 11110110, 10001101
- c) 0010101, 11001010, 11011111, 10010111, 11110110, 10001101
- d) 00010101, 10110110, 10100001, 11101001, 10001010, 11110011
- ✓ e) 01101011, 11001010, 00100001, 10010111, 11110110, 01110011

4. Para cada item abaixo, mostrando um fluxograma e um código em C, assinale qual aquele em que NÃO existe uma correspondência lógica (ou seja, aquele item em que a(s) entrada(s) e a(s) saída(s) não é(são) a(s) mesma(s) nas duas formas) entre o diagrama e o respectivo programa na linguagem C: (1,0)

	Fluxograma	Programa em C
a)		<pre>#include <stdio.h> main() { int A, B, C; scanf("%d %d", &A, &B); C = (A > B ? A : B); printf("%d", C); }</pre>
b)		<pre>#include <stdio.h> main() { int A, B, Q, R; scanf("%d %d", &A, &B); Q = A / B; A = A % B; R = A; printf("%d", R); }</pre> <p><i>Q = QUOCIENTE DA DIVISÃO</i> <i>R = RESTO DA DIVISÃO</i></p>
c)		<pre>#include <stdio.h> #include <math.h> main() { float A, B, C, P, S; scanf("%d %d %d", &A, &B, &C); P = (A+B+C)/2; S = P*(P-A)*(P-B)*(P-C); if(S <= 0) { printf("Não é triângulo\n"); } else { </pre>

		<pre>printf("%f\n",sqrt(S)); } }</pre>
d)	<pre> graph TD Inicio([Início]) --> N[N] N --> Init[A1=0
A2=1
C=2] Init --> Cond1{N>A1} Cond1 -- T --> A1[A1] A1 --> Cond2{N>A2} Cond2 -- T --> A2[A2] A2 --> Cond3{C<N} Cond3 -- T --> Loop[F=A1+A2
A1=A2
A2=F
C=C+1] Loop --> Cond3 Cond3 -- F --> Fim([Fim]) Cond1 -- F --> Loop </pre>	<pre>#include <stdio.h> main() { int N, C, A1=0, A2=1, F; scanf("%d",&N); if(N>0){ printf("%d",A1); if(N>1){ printf("%d",A2); for(C=2; C<N; C++){ F = A1+A2; A1 = A2; A2 = F; printf("%d",F); } } } }</pre>
	<pre> graph TD Inicio([Início]) --> Input[/A, B/] Input --> DeclK[/A, B/] DeclK --> DeclK[/K/] DeclK --> AssignK[K ← A] AssignK --> AssignA[A ← B] AssignA --> AssignB[B ← K] AssignB --> Output[/A, B/] Output --> Fim([Fim]) </pre>	<pre>#include <stdio.h> main() { int A,B,K; scanf("%d %d", &A, &B); printf("%d %d", A, B); printf("%d %d", K = A); printf("%d %d", A = B); printf("%d %d", B = K); printf("%d %d", A, B); }</pre> <p style="text-align: right;">↓ ↓ B K</p>

5. Podemos resumir a "filosofia" por trás da linguagem C através da seguinte frase: (1,0)

- ☒ a) O programador deve assumir toda a responsabilidade pela execução de seu código pois ele deve ter consciência do que está fazendo;
- ☐ b) Escreva uma vez e rode muitas vezes, em qualquer plataforma;
- ☒ c) Escreva uma vez, usando a sua linguagem e rode onde quiser;
- ☐ d) Uma linguagem extremamente didática, estruturada e intuitiva;
- ☒ e) Uma linguagem orientada a objetos pura.

6. Dado o seguinte código em C. PS: Ignorar as numerações e os marcadores “)” no início de cada linha: (1,0)

```
1) #include <stdio.h>
2) #include <stdlib.h>
3) main( )
4) {
5)   int a = 11, b = 1;
6)   while(b < 10){
7)     a -= b;
8)     do{
9)       b += a--;
10)    } while(--a > 1);
11)  }
12)  printf("a = %d, b = %d\n", a, b);
13) }
```

Assinale a alternativa que indica o que será impresso na linha 12):

- a) a = 39, b = 61
- ☒ b) a = 0, b = 31
- c) a = 2, b = 10
- d) a = 1, b = 9
- e) Nada, pois há um erro de sintaxe no código e o mesmo não será compilado corretamente.

7. Dado o seguinte trecho de código-fonte em C: (2,0)

```
#include <stdio.h>
main()
{
    int cont, maior, menor;
    ...
    ...
}
```

printf("Escreva dois valores inteiros: ");
scanf("%d %d", &menor, &maior);

Escreva um trecho de código, complementar ao trecho escrito em linguagem C mostrado acima, que faça o programa ler dois valores inteiros (variáveis “menor” e “maior”) e, usando o comando “while” (juntamente com a variável “cont”), faça com que sejam impressos apenas os valores **pares** no **intervalo fechado** entre ‘maior’ e ‘menor’ (nesta ordem, ou seja, do maior para o menor), onde cada valor deve aparecer em uma nova linha (ou seja, deve ser impresso um valor por linha). Por exemplo, para menor igual a 3 e maior igual a 10, devem ser impressos:

10
8
6
4

8. Escreva um programa em C que leia um valor inteiro (variável “int valor”) e, usando o comando “switch”, exiba tal valor em um determinado formato, de acordo com o menu de opções:

Digite:

‘1’ para exibir o valor como decimal;

‘2’ para exibir o valor como octal; *%o*

‘3’ para exibir o valor como hexadecimal; *%x*

‘4’ para exibir o valor como inteiro sem sinal (não sinalizado);

‘s’ para sair.

Opção:

Peça ao usuário para entrar com uma das opções acima (lendo a opção digitada para a variável “char op”). O programa deve ser executado continuamente (em laço) até que seja escolhida a opção ‘s’ para sair. (2,0)

Cartão-Resposta: Assinalar 1 item (em uma linha) para cada questão da prova (em cada coluna)
Utilizar somente caneta no Cartão-Resposta. Não serão aceitas respostas a lápis!

Item\Questão	1ª	2ª	3ª	4ª	5ª	6ª
A					X	
B			X			X
C		X				
D	X					
E				X		

60

ALUNO:

MATRÍCULA:

Por exemplo, se a resposta da 1ª questão for o item c), marcar da seguinte forma:

Item/Questão	1ª
A	
B	
C	X
D	
E	

Boa Prova!

Aluno: ~~XXXXXXXXXX~~

7^o #include <stdio.h>

main()

{

int cont, maior, menor; ✓

printf("Escreva dois valores inteiros: "); ✓

scanf("%d %d", &menor, &maior); ✓

if(menor > maior) // menor = 7 e maior = 3

{

int Temp;

Temp = menor; ✓

menor = maior;

maior = Temp;

if(maior % 2 == 1)

{

maior--;

}

if(menor % 2 == 1)

{

menor++;

}

while(maior % 2 == 0 && maior != menor)

{

cont = maior;

printf("%d\n", cont);

maior = cont - 2;

}

printf("%d\n", menor);

}


```

else // menor == 1 e maior == 7
{
    if (maior % 2 == 1)
    {
        maior--; ✓
    }
    if (menor % 2 == 1)
    {
        menor++; ✓
    }
    while (maior % 2 == 0 && maior != menor)
    {
        cont = maior;
        printf("%d\n", cont); ✓
        maior = cont - 2;
    }
    printf("%d\n", menor); ✓
}
system("pause");
return 0;
}

```

8º #include <stdio.h>

```

main()
{

```

```

    int valor;
    char op, repetir;
    do
    {

```

```

        printf("Digite um valor: ");
        scanf("%d", &valor); ✓
    }

```


PART 2:

```
printf("Digite: In '1' para decimal; In '2' para inteiro sem sinal; In  
→ '3' para inteiro com sinal; In '4' para float; In '5' para sair. In Opção: ");  
scanf("%c", &op);
```

```
switch (op)
{
```

case ~~1940-1941~~

```
printf("Valor decimal %d\n", valor);  
break;
```

case 2: 11-41

$$-4 - (-4.2) = -4 + 8$$

```
if (value < 0)
```

3

$$valor = valor - (valor / 2);$$

```
printf("Valor sem sinal (%d)\n", valor);
```

3

else

f

```
printf("Valor rem rinal %d\n", valor);
```

3

break;

case 5:

$$\text{repetitor} = S$$

break;

3

```
3 while (repetitor != S);
```

```
system("pause");
```

```
return 0;
```

3