CENTRO UNIVERSITÁRIO DE JOÃO PESSOA – UNIPÊ

UBTECH OFFICE

CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO – NOTURNO – (BACHARELADO)

INTRODUÇÃO A CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

LISTA DE EXERCÍCIO TEÓRICO

ATIVIDADE REFERENTE AO 1º ESTÁGIO

DA DISCIPLINA DE INTRODUÇÃO A LINGUAGEM DE

PROGRAMAÇÃO ORIENTADA PELO PROFESSOR

LEANDRO FIGUEIREDO ALVES

GABRIE DE CARVALHO ANDRADE

MATRÍCULA: 1810021814

JOÃO PESSOA

SETEMBRO 2018

**1.**C é considerada uma linguagem de médio nível. Explique.

Das categorias existentes, tem-se: linguagem de **alto nível** e linguagem de **baixo nível**. Linguagem de **alto nível**, é uma classificação dada referente à sintaxe e semântica da linguagem, sendo esta, aproximada ao nível de entendimento humano, geralmente, essas linguagens são utilizadas para ensino devido à sua facilidade de aplicação. Tem-se também linguagem de **baixo nível**, que neste caso, também é classificada referente à sintaxe e semântica da linguagem, porém, esta se distancia do nível de entendimento humano e se aproxima do nível de interpretação de máquina, que é o **binário**. Visto estes conceitos, algumas pessoas sentiram a necessidade de criar uma nova classificação enquanto avaliam a linguagem C, que neste caso, seria a linguagem de **médio nível**, pois, se tentarmos deduzir pelos conceitos que supracitei, teremos algo parecido com um intermediário da linguagem de máquina e da linguagem humana, neste caso, podemos claramente assumir que a linguagem C possui esse comportamento de linguagem de **médio nível**, devido à sua proximidade de execução aos componentes físicos da máquina, como também, possui complexidade e proximidade com raciocínio e entendimento humano, geralmente, essas linguagens são utilizadas em desenvolvimento de componentes físicos de máquinas, ou em máquina com pouco poder de processamento, exemplo **Arduino e Raspberry** incluindo os demais **microprocessadores**.

**2.**Diferencie linguagem interpretada de uma compilada e indique em que categoria C se enquadra; Qual o paradigma de C?

Para diferenciá-las com maestria, prefiro citar o conceito de cada uma delas, posteriormente, para facilitar o entendimento, farei uma breve explanação da diferença incluindo exemplo das linguagens.

**Linguagem interpretada** – Neste âmbito, a linguagem é executada a medida que ele é executada, linha a linha. Desta forma, o sistema não consegue pré-validar quanto a sintaxe enquanto não executar a linha de comando.

**Linguagem compilada** – Neste âmbito, a linguagem antes de executar, passa por um processo de encapsulamento que fará todas as verificações e validações do sistema como um todo. Após isso, o sistema torna-se interpretável a nível de processamento e os erros serão exclusicamente semânticos.

Visto os conceitos supracitados, a linguagem C se adequa ao tipo de linguagem compilada visto que, o compilador (exemplo do C++) deve estar instalado na máquina para toda a aplicação execute de forma coesa.

**3.** É correto afirmar sobre a linguagem C (Explique):

(X) É uma linguagem estruturada, compilada e fortemente tipada; ✓

( ) É uma linguagem ~~interpretada~~ **compilada** e de baixo nível;

( ) É uma linguagem com ~~mais de 100 palavras~~ **menos de 100 palavras** reservadas; **(32 palavras)**

( ) É uma linguagem ~~fracamente~~ **fortemente** tipada e com 32 paralavras reservadas;

**Tipagem fraca** – Só podemos definir uma linguagem desta forma, quando utilizamos as variáveis. Quando atribuímos um tipo à uma variável e ela facilmente pode ser alterada por outro tipo e/ou concatenada mesmo possuindo tipos diferentes.

**Tipagem forte** – Só podemos definir uma linguagem desta forma, quando utilizamos as variáveis. Quando atribuímos um tipo à uma variável e ela não pode ser alterada, muito menos comparada e ou concatenada com outros tipos de variáveis.

**4.** Diversos paradigmas ou padrão existem no mercado para definir linguagens de programação. Esses padrões definem como uma linguagem aborda os problemas escritos na mesma. C é considerada uma linguagem (Explique):

(V) Procedural – Linguagem procedural ou procedimental, segue o padrão de execução através de rotinas e/ou subrotinas, métodos ou funções. Podendo ser requisitada em qualquer parte da execução do sistema. ✓

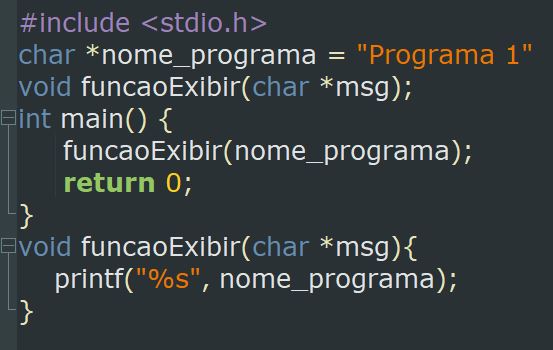
(V) Indexável – Capacidade de reservar para as variáveis um tamanho específico para alocação na memória. ✓

(F) Orientada a Objetos – Paradigma de análise que interage de forma coesa e precisa objetos de diversos lugares diferentes.

(V) Compilada – A linguagem antes de executar, passa por um processo de encapsulamento que fará todas as verificações e validações do sistema como um todo.

(V) Estruturada – Funciona parecida como a linguagem procedural, sendo que, ela segue de forma blocada, imutável em relação à ordem de execução.

**5.** Identifique no código abaixo ao menos três elementos básicos de um programa em C:



#include <stdio.h>  
 Bloco responsável pela importação da biblioteca

char, void, int  
 Bloco responsável pela atribuição dos tipos das variáveis.

funcaoExibir; main;  
 Bloco responsável pela elaboração da instância das funções.

**6.**Escreva um código em C que contenha uma variável global contador que seja modificada em uma função e no seu main. Explique o que é sobreposição de escopos.

#include "pch.h"

#include <iostream>

int numero = 10;

int alterarNumero();

int main()

{

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

alterarNumero();

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

return 0;

}

int alterarNumero() {

int numero = 50;

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

return numero;

}

Sobreposição de escopo é quando um escopo menor sobrepoe um escopo global. Como feita pela função (alterarNumero) acima, que ela instancia a variável dentro dela, fazendo com que ela crie em outro escopo, outra variável com o mesmo nome e quando retornamos para nível global, ela é perdida.

**7.**Das variáveis abaixo, qual a sequencia possui apenas identificadores válidos? Justifique suas respostas.

(X) int var123, var\_123, var;  
( ) int var-123, var\_123, ~~123var~~; Não se pode iniciar variavel com numero;  
( ) int var, ~~var@123~~, 123\_var; Não se pode colocar caracteres especiais;  
( ) int ~~var!~~, var=123, var; Não se pode colocar caracteres especiais;

Prova prática - OK

**~~1 -~~** ~~Crie um Menu. O menu deverá ter opções quaisquer de 1 a 9, se o usuário digitar algum número entre 1 e 9, o programa deverá reexibir o menu.  
Caso o usuário digitar qualquer outro número, com excessão do 0, o programa deve informar que a opção desejada é inexistente.  
E por fim, caso o usuário digitar 0, o programa deve exibir mensagem de despedida e terminar sua execução.~~

**~~2 -~~** ~~Faça um programa que leia um número e retorne o fatorial deste número. Crie uma função que encontre o resultado. Este programa deverá ser executado quando o usuário apertar 1 no menu da primeira atividade.~~

**~~3 -~~** ~~Faça um programa que leia um número e diga se esse número é primo ou não. Crie uma função que faça esta avaliação. Este programa deverá ser executado quando o usuário apertar 2 no menu da primeira atividade.~~

**~~4 -~~** ~~Faça um programa que leia n números e para cada desses números, diga se é primo ou não. Crie uma função que faça esta avaliação. Para verificar se os números são primos, utilize a mesma função implementada na atividade anterior. Este programa deverá ser executado quando o usuário apertar 3 no menu da primeira atividade.~~

**~~5 -~~** ~~Faça um programa que leia um número de ponto flutuante A e um número inteiro B e retorne a potência de A elevado a B. Mostre o resultado em forma científica, ou 1.7e10. Este programa deverá ser executado quando o usuário apertar 4 no menu da primeira atividade.~~

**~~6 -~~**~~Faça um programa que leia um número de ponto flutuante A e um número inteiro B e retorne a raiz de A na base B. Mostre o resultado em forma científica, ou 1.7e10. Este programa deverá ser executado quando o usuário apertar 5 no menu da primeira atividade.~~

**~~7 -~~**~~Elabore um programa em linguagem C que receba um ano (numérico inteiro) e informe se o ano é bissexto ou não (anos bissextos são múltiplos de 4, portanto, se a divisão do ano por 4 gerar resto igual a zero, o ano é bissexto - use o operador %). Este programa deverá ser executado quando o usuário apertar 6 no menu da primeira atividade.~~

**~~8 -~~**~~Faça um programa que leia 2 notas de um aluno, verifique se as notas são válidas e exiba na tela a média destas notas. Uma nota válida deve ser, obrigatoriamente, um valor entre 0.0 e 10.0, onde caso a nota não possua um valor válido, este fato deve ser informado ao usuário e o programa termina.  Este programa deverá ser executado quando o usuário apertar 7 no menu da primeira atividade.~~

**~~9 -~~**~~Faça um algoritmo que calcule a média ponderada das notas de 3 provas. A primeira e a segunda prova têm peso 1 e a terceira tem peso 2. Ao final, mostrar a média do aluno e indicar se o aluno foi aprovado ou reprovado. A nota para aprovação deve ser igual ou superior a 60 pontos.  Este programa deverá ser executado quando o usuário apertar 8 no menu da primeira atividade.~~

**~~10 -~~**~~Faça um programa em C que imprima o seu nome e sua matrícula, mostrando sua matrícula em hexadecimal. Este programa deverá ser executado quando o usuário apertar 9 no menu da primeira atividade.~~