

## PESQUISA 2

a)

O que é :

- **Compilador C?**

Um compilador é um programa de computador (ou um grupo de programas) que, a partir de um código fonte escrito em uma linguagem compilada, cria um programa semanticamente equivalente, porém escrito em outra linguagem, código objeto. Classicamente, um compilador traduz um programa de uma linguagem textual facilmente entendida por um ser humano para uma linguagem de máquina, específica para um processador e sistema operacional. Atualmente, porém, são comuns compiladores que geram código para uma máquina virtual que é, depois, interpretada por um interpretador. Ele é chamado compilador por razões históricas; nos primeiros anos da programação automática, existiam programas que percorriam bibliotecas de sub-rotinas e as reunia, ou compilava, as subrotinas necessárias para executar uma determinada tarefa.

O nome "compilador" é usado principalmente para os programas que traduzem o código fonte de uma linguagem de programação de alto nível para uma linguagem de programação de baixo nível (por exemplo, Assembly ou código de máquina). Contudo alguns autores citam exemplos de compiladores que traduzem para linguagens de alto nível como C. Para alguns autores um programa que faz uma tradução entre linguagens de alto nível é normalmente chamado um tradutor, filtro ou conversor de linguagem. Um programa que traduz uma linguagem de programação de baixo nível para uma linguagem de programação de alto nível é um descompilador.[6] Um programa que faz uma tradução entre uma linguagem de montagem e o código de máquina é denominado montador (assembler). Um programa que faz uma tradução entre o código de máquina e uma linguagem de montagem é denominado desmontador (disassembler). Se o programa compilado pode ser executado em um computador cuja CPU ou sistema operacional é diferente daquele em que o compilador é executado, o compilador é conhecido como um compilador cruzado.

- **Assembler**

Assembly ou linguagem de montagem é uma notação legível por humanos para o código de máquina que uma arquitetura de computador específica usa, utilizada para programar dispositivos computacionais, como microprocessadores e microcontroladores. A linguagem de máquina, que é um mero padrão de bits, torna-se legível pela substituição dos valores em bruto por símbolos chamados mnemônicos[1] [2] .

Por exemplo, enquanto um computador sabe o que a instrução-máquina IA-21 (10110000 01100001) faz, para os programadores é mais fácil recordar a representação equivalente em instruções

mnemónicas MOV AL, 61h. Tal instrução ordena que o valor hexadecimal 61 (97, em decimal) seja movido para o registrador 'AL'.

A conversão da linguagem de montagem para o código de máquina é feita pelo montador ou **assembler**, que é basicamente um tradutor de comandos, sendo mais simples que um compilador.

### **b) O que é um RTOS, descreva uma utilizações.**

Um Sistema Operativo em Tempo Real (português europeu) ou Sistema Operativo de Tempo Real (português brasileiro) (RTOS da sigla anglo-saxónica Real Time Operating System) é um sistema operacional/operativo destinado à execução de múltiplas tarefas onde o tempo de resposta a um evento (externo ou interno) é pré-definido; não importando, como é comum pensar-se, se a velocidade de resposta é elevada ou não. Esse tempo de resposta é chamado de prazo da tarefa e a perda de um prazo, isto é, o não cumprimento de uma tarefa dentro do prazo esperado, caracteriza uma falha do sistema. Outra característica dos sistemas de tempo real é a sua interação com o meio ao redor. Os STR tem que reagir, dentro de um prazo pré-definido, a um estímulo do meio. Por exemplo, em um hospital, o sistema que monitora os batimentos cardíacos de um paciente deve avisar os médicos caso haja alteração nos batimentos. Outro aspecto importante dos STR é a previsibilidade. O sistema é considerado previsível quando podemos antecipar seu comportamento independentemente de falhas, sobrecargas e variações de hardware.

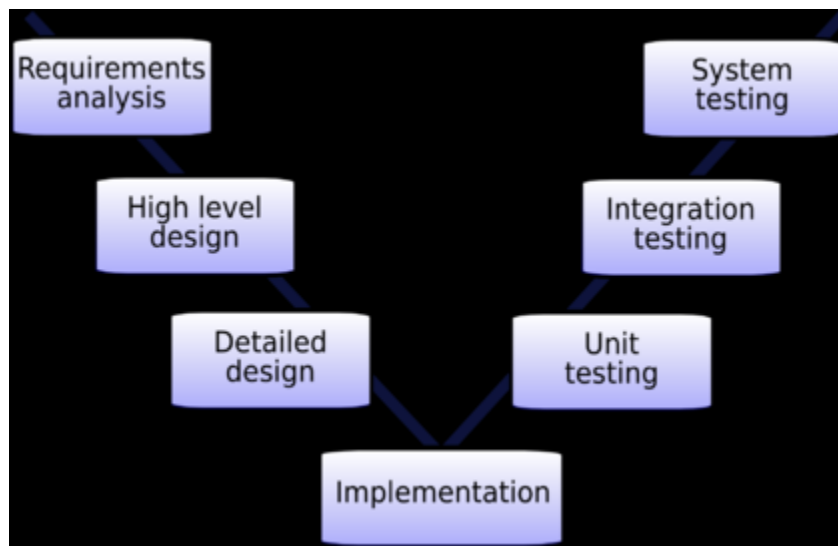
Um RTOS facilita a concepção de um sistema em tempo real, mas não garante que o resultado final seja um sistema de tempo real, para tal é necessário que o programa nele implementado tenha sido corretamente desenvolvido. Um RTOS não tem que ter necessariamente um elevado débito nas saídas, ou um elevado número de saídas, no entanto, tem que garantir que certas tarefas sejam executadas em um determinado intervalo de tempo. Um RTOS é mais eficaz e é mais valorizado pela forma previsível e rápida na resposta a um evento, do que pela quantidade de dados que processa. Os fatores chave em um STR são, então, fornecer latências de interrupções e de alternância de tarefas mínimas.

### **c) O que é desenvolvimento em V (Modelo V)?**

O Modelo V é um modelo conceitual de Engenharia de Sistemas/Desenvolvimento de Produto visto como melhoria ao problema de reatividade do modelo em cascata. Ele permite que, durante a integração de um sistema em seus diversos níveis, os testes sejam feitos contra os próprios requisitos do componente/interface que está sendo testado(a), em contraste com modelos anteriores onde o componente era testado

contra a especificação do componente/interface. Notar a diferença entre requisito e especificação.

O Modelo V virou um padrão da indústria de software depois de 1980 e, após o surgimento da Engenharia de Sistemas, tornou-se um conceito padrão em todos os domínios da indústria. O mundo do software tinha feito poucos avanços em termos de maturidade, em achar na bibliografia corrente as referências que poderiam se aplicar ao sistema.



### **- Características**

Os testes têm resultados de maior efetividade, uma vez que são testados contra requisitos e não contra especificações;

Este modelo possibilita que se encontre erros durante os processos de se derivar especificações de requisitos;

Ajuda a desenvolver novos requisitos;

Melhora a qualidade do produto resultante, uma vez que valida o processo de engenharia de sistemas durante a integração do sistema.

### **- Desvantagens**

Não considera o paralelismo que geralmente ocorre em projetos de maior complexidade;

Não considera as diversas dimensões do projeto;

Há ciclos de revisão em etapas tardias do processo, quando se encontra erros, sua correção é onerosa.

#### **d. Qual a diferença entre C e C++ ?**

A linguagem C foi criada com o objetivo principal em mente: facilitar a criação de programas extensos com menos erros, recorrendo ao paradigma da programação algorítmica ou procedimental, mas sobrecarregando menos o autor do compilador, cujo trabalho complica-se ao ter de realizar as características complexas da linguagem. Enquanto o C++ é a programação orientada à objetos pois, possibilita ao programador projetar aplicações de um ponto de vista mais parecido, com comunicação entre objetos. O programador pode programar tanto em alto nível como em baixo nível, entre outras coisas. Porém, devido à semelhança que possui com a linguagem de programação C, herdou os seus problemas de entendimento de sintaxe.