**IMESA – FEMA Coordenadoria:**Informática

**Disciplina:** Introdução a Computação

**Professor Responsável:** Diomara Martins Reigato Barros

*Nome: Gabriel Gonçalves de Oliveira RA: 2111550021 1ºADS - 2021*

**I Lista de Exercícios**

*1. Cite alguns problemas que o uso de válvulas provocava nos computadores de 1ª geração.*

*R: A princípio, eram necessárias muitas válvulas para efetuar de forma razoável um trabalho complexo para a época. O consumo de energia era alto e a estrutura necessária para acoplar todo o maquinário que compunha o computador era algo colossal. Os custos de funcionamento eram muito altos e conforme os problemas foram se tornando mais complexos, a necessidade de processamento e eficiência superou a que as válvulas eram capazes de suprir. Por isso, alguns anos depois foram substituídas.*

*2. O que diferencia os computadores de 1ª geração dos da 2ª.*

*R: Na primeira geração houve a criação dos primeiros computadores modernos, sendo estes construídos a base de válvulas, utilizados exclusivamente para serviço militar e no campo científico. Estes possuíam “cartões perfurados” como mecanismo de memória, e seu tamanho e consumo de energia eram muito grandes.*

*Na segunda geração surgiram os transistores, que eram componentes eletrônicos mais eficientes para manipulação de impulsos elétricos/informações do que as válvulas, além de exigirem uma estrutura e consumo de energia elétrica menor (o tamanho e os custos com energia diminuíram). Surgem as primeiras linguagens de programação e o conceito de memória auxiliar (com fitas e discos magnéticos). Ademais, tais computadores passaram a ser empregados em mais ambientes - como os ambientes administrativos e de gerência - além dos de pesquisa e militar que já eram usados desde a primeira geração.*

*3. O que contribuiu para que os computadores, na sua evolução, sejam significativamente*

*menores que seus antecessores?*

*R: Creio que a descoberta de materiais e dispositivos eletrônicos que, em conjunto, se tornaram mais eficientes para o processamento de dados/informações/impulsos elétricos e, conforme estes foram sendo melhorados o tamanho necessário para comportar todo este sistema/maquinário também foi diminuindo. Com isso, o consumo de energia elétrica e custos para manutenção também foram reduzidos. Em síntese, avanços técnico-científicos e a necessidade de resolver problemas cada vez mais complexos em meio a guerras e climas de tensão.*

*4. Cite características que marcaram a evolução dos computadores.*

*R: A princípio, o investimento em pesquisas (científicas e militares) e a divisão por gerações. Em geral, cada geração foi marcada por tecnologias que resolviam seus problemas na medida que, por sua insuficiência, abriram caminho para que pesquisas fossem feitas e novas tecnologias criadas com a finalidade de preencher as lacunas que as atuais não conseguiam. Problemas complexos necessitavam de soluções mais específicas, eficientes e inteligentes.*

*A Primeira Geração foi marcada pela criação dos primeiros computadores modernos, sendo estes movidos por “válvulas” e que possuíam “cartões perfurados” como mecanismo de memória. Estes, grandes, pesados e caros computadores eram aplicados nos campos científicos e militares (principalmente em meio a segunda guerra mundial).*

*A Segunda Geração, por sua vez, trouxe uma eficiência maior no consumo de energia elétrica por meio da substituição das válvulas pelos transistores, além da redução no tamanho e custos de manutenção destas máquinas. Os computadores se tornaram mais confiáveis e potentes, além de serem empregados em mais áreas (como já citado anteriormente). Ademais, surgiram as primeiras linguagens de programação e os conceitos de memória auxiliar.*

*Dentro da Terceira Geração, observa-se a criação dos “Chip’s” (circuitos integrados) para complementar os transistores criados anteriormente, e darem o pontapé inicial no processo de “miniaturização” dos demais circuitos dos computadores (processo este que é uma tendência de fabricação até os dias atuais). Ademais, houve o avanço na distribuição e especificação dos periféricos de entrada e saída e na capacidade de memória (do computador como um todo).*

*Na Quarta Geração houve um boom de tecnologias diferentes. Surgiu a “ARPANET” (uma precursora da internet como a conhecemos) e o uso dos “disquetes” como unidade de armazenamento. A Microsoft foi fundada nesse período e, ao mesmo tempo, a Apple lançou o primeiro computador (microcomputador) comercial a utilizar mais uma tecnologia que mudou o mundo na época: os “microprocessadores”. Deixo aqui uma menção honrosa ao “Altair”, considerado o 1º Personal Computer (PC). Ademais, um “caminhão” de linguagens de programação foram desenvolvidas.*

*Por fim, embora seja literalmente mais um começo, vê-se a Quinta Geração. O processo de miniaturização continuou sendo levado a sério e aqui surgiram os primeiros Sistemas Operacionais (no caso, o MS-DOS, que posteriormente virou o tão amado Windows). A internet dá os seus primeiros passos, o comércio de PC’s começa a se aquecer, processadores mais poderosos e eficientes surgem (alguns conseguindo efetuar o “processamento paralelo”), os primeiros celulares são idealizados e utilizados como aparelhos de comunicação. Ademais, processos distribuídos em redes e Inteligência Artifical se tornam assuntos cada vez mais fomentados no mundo tecnológico.*

*5. Como você explicaria – de forma resumida – a história dos computadores?*

*R: Os computadores vieram de uma necessidade da humanidade. Resolver problemas cada vez mais complexos e/ou repetitivos da forma mais simples e rápida possível. Os investimentos, as descobertas e os projetos eram baseados nisso (facilitar e movimentar a vida em sociedade). Da resolução de cálculos e operações matemáticas, até a organização de dados, descriptografia de códigos e execução de processos até então impensados pelas pessoas, a história dos computadores é recheada de tecnologias únicas, cada vez mais complexas, específicas e eficientes.*

*Dos primeiros instrumentos matemáticos, que se limitavam a fazer somas e contagens, até os microprocessadores - que fazem isso enquanto executam tarefas mais complexas de forma paralela e contínua -, descobertas revolucionárias foram feitas. Nomes como “Blaise Pascal”, “Joseph Jacquard”, “Charles Babbage”, “Hermann Hollerith”, "Alan Turing”, “Paul Alen”, “Bill Gates” e “Steve Jobs” deixaram a sua marca na história.*

*Componentes Lógicos e físicos, funcionando em conjunto, envolvendo os maiores conceitos físicos, matemáticos, eletrônicos, mecânicos e administrativos, desenvolvidos e aperfeiçoados em meio a climas outrora de paz e outrora de guerra, sob rumores de conflitos bélicos e invasões vindas de qualquer parte do mundo, se tornaram parte fundamental de quem somos hoje e de quem queremos ser amanhã.*

*6. Na história dos computadores, quais inventos você achou mais significativos? Por quê?*

*R: Creio que cada geração possui seus marcos, avanços e limites. Contudo, a dinâmica/ mentalidade de buscar tecnologias cada vez mais eficientes e resolver problemas de diferentes níveis de complexidade, investindo em pesquisas e desenvolvimento são parte fundamental da criação de cada invento. Então considero esse processo de adaptação como um dos inventos mais significativos.*

*Se tratando de peças físicas mesmo, creio que os cartões perfurados (por marcarem o início do conceito de memória e repetição), e os microprocessadores (por serem a outra ponta do desenvolvimento, aonde dados, informações e demais processos são executados de forma rápida e paralela) são os mais significativos.*

*7. Justifique a afirmação:*

*“A etapa principal no desenvolvimento de uma ciência é a construção de teorias, a serem confirmadas ou rejeitadas pela experimentação. No caso, vimos que a ciência progrediu a partir de teorias originadas muito antes que a tecnologia pudesse produzir as máquinas preconizadas pelos antigos pesquisadores.”*

*R: Conforme lido, compreende-se a importância da construção de teorias e que, tais são necessárias para o desenvolvimento de qualquer ciência e atuam como o início, onde aquilo que se projetou, idealizou ou pensou é implementado de fato na vida real. A partir desse ponto o progresso vem adjunto dos erros e acertos, como parte da sábia decisão de se testar algo. De fato, ao sair de uma zona de conforto, independente de qual seja, abre-se para o novo e por consequência, aquilo que o acompanha - sendo essas situações tais que em outros casos não seriam vivenciadas. Penso que algo de tamanha relevância pode ser considerado como a etapa principal no desenvolvimento de uma ciência.*

*8. “À medida que a tecnologia avança, nosso sistema educacional vai sendo constantemente desafiado a reconsiderar o nível de abstração em que são apresentados os diversos assuntos estudados. Questiona-se muitas vezes se uma certa habilidade do aluno continua sendo necessária, ou se deveria ser permitido aos estudantes apoiarem-se em uma ferramenta abstrata. Não se ensina mais os estudantes de trigonometria a encontrar os valores das funções trigonométricas com o uso de tabelas. Em vez disso, eles empregam calculadoras eletrônicas como ferramentas abstratas.”*

*Que outros assuntos apresentam controvérsias semelhantes? Algum dia, o uso de vídeo eliminará a necessidade de leitura? Verificadores automáticos de ortografia eliminarão a necessidade de habilidades ortográficas?*

*R: Boas perguntas e com certeza um bom ponto a se pensar. A tecnologia carrega consigo a finalidade de facilitar a vida de quem a usa, na medida que busca colaborar para o desenvolvimento da sociedade como um todo. Tal questão, do quanto algo pode ser abstrato ou considerado desnecessário, seja uma habilidade, conhecimento ou ferramenta, é uma situação difícil de se verificar, afinal a vida é composta de detalhes, aprendizados e novas experiências (além da busca por um propósito e de um anseio pela eternidade que há de vir).*

*Fato é que não tenho condição de dizer que algo que venho aprendendo ou um dia aprendi não precisarei em minha vida - princípio este que meus pais me ensinaram há um tempo -, mas existem conhecimentos que, ao serem construídos, nos preparam para uma melhor adaptação a diferentes tipos de problemas. A calculadora traz consigo a resolução de uma variedade de cálculos matemáticos e ao mesmo tempo priva seu usuário do prazer de efetuar tal cálculo por conta, seja com ou sem o uso de uma tabela.*

*A vida é assim. O vídeo que assisto tentando aprender um novo aspecto de uma linguagem de programação consome exatamente o tempo que eu precisaria para ler 4 ou 5 páginas de um livro sobre qualquer outro assunto de mesmo nível de relevância. Não posso desprezar a facilidade de uma calculadora em resolver uma conta em meu lugar, mas também não posso ignorar a satisfação que poderia ser sentida na resolução daquele cálculo, ou as técnicas que ficariam guardadas por tempos em minha mente.*

*Creio que muitas informações adquiridas na escola não serão usadas no futuro, mas também não vejo como saber exatamente quais são elas e sinceramente não acho válido deixar de aprender algo por esse ponto de vista. Mas, uma geração como um todo, infelizmente não saberá quão emocionante eram tais cálculos, leituras ou desafios.*

*Como um todo, vivemos uma geração cada vez mais ágil para adquirir informações, mas cada vez menos capacitada para valorizar aquilo que de fato é importante. O conceito de importância pode variar muito, mas dado o tempo que se é investido em jogos, filmes, animes, redes sociais e outros aspectos tais como estes, observa-se que algo não está certo.*

*Outro ponto, sobre se “algum dia o uso de vídeo eliminará a necessidade de leitura” vejo que é possível, mas seria uma realidade infeliz para aqueles que amam ler. Existem audiolivros e outros recursos que parecem buscar essa realidade. Porém, fato é que a leitura é uma das habilidades mais importantes que hoje conseguimos aprender. Sobre “verificadores automáticos de ortografia”, também é possível (principalmente quando se usa algum comando de voz, por exemplo). Mas, aquele mesmo ponto: as habilidades ortográficas são importantes e se forem substituídas farão falta (pelo menos um pouco).*

*Por fim, como aspirante a atirador do Tiro de Guerra daqui de Assis, deixo a frase do sargento líder de instrução da instituição no momento: “tempos difíceis fazem homens fortes. Homens fortes fazem tempos fáceis. Tempos fáceis fazem homens fracos e homens fracos fazem tempos difíceis. O ciclo se repete enquanto não mudarmos de verdade”.*

*9. “É em geral aceita a premissa de que a nossa sociedade é diferente do que teria sido se a revolução da computação não tivesse ocorrido.” Na sua opinião, nossa sociedade é melhor do que teria sido sem essa revolução? É pior? Sua resposta seria diferente se sua posição fosse outra nessa sociedade?*

*R: Opa, mais uma questão para se refletir sobre a vida kkkk.*

*Na medida que a vida é bela e simples, possui sua complexidade e dilemas. Vejo que sim, teria sido diferente. Não só tratando sobre a “revolução da computação”, mas qualquer outro tipo de mudança, seja ela pequena ou grande, afetaria a vida das pessoas, em diferentes intensidade e níveis de abstração. Uma guerra acontecendo do outro lado do mundo pode chegar até a ser conhecida por aqui, mas tal conhecimento não se compara aos impactos que aquele ambiente está sofrendo.*

*Da mesma forma, como poderia classificar algo que não aconteceu, sendo que existem tantas coisas acontecendo hoje à minha volta que por vezes passam despercebidas. Mas, sim, a nossa sociedade é diferente e o principal ponto que a torna diferente é a compreensão de que é ela que vivemos hoje, ela que nossos pais adentraram e nossos filhos talvez lutem para sair.*

*Voltando a ideia da tecnologia como facilitadora da vida, sim, nossa sociedade é melhor do que teria sido em outras situações, mesmo considerando as perdas e custos que tal desenvolvimento teve ao longo de toda história. Como aspirante a analista e desenvolvedor de sistemas também vejo que sim, a tecnologia mudou minha vida e quando alinho ao propósito eterno ao qual busco viver, vejo ela como uma ferramenta que acrescenta sabor a tudo isso. Provavelmente encararia as coisas de outra forma caso as situações fossem outras (no caso, se minha posição na sociedade fosse diferente), mas como não é, sigo firme, confiante e seja o que Deus quiser.*

*10. Na ordem cronológica marque a alternativa correta.*

*a)Ábaco, Eniac, Chip, Transistor e Microprocessador*

*b)Eniac, Ábaco, Chip, Transistor e Microprocessador*

*c)Ábaco, Eniac, Chip, Microprocessador e Transistor*

*d)Ábaco, Eniac, Transistor, Chip e Microprocessador*