**Atividade 1 – Estudo sobre tecnologias a serem adotadas no projeto de biblioteca**

Leia o enunciado da atividade e, com base nas informações do contexto, responda às seguintes questões:

|  |
| --- |
| 1. Aponte, com base na descrição dos requisitos, ao menos duas restrições impostas ao sistema a ser desenvolvido (por exemplo: ambiente de desenvolvimento, tecnologia específica). Descreva cada uma delas. |
| O sistema operacional deve contemplar tanto Linux, quanto o Windows. O sistema será operado por uma rede de computadores (rede municipal), sem o uso de internet. |
| 2. Partindo das restrições apresentadas, indique o tipo de sistema que deve ser desenvolvido: sistema *desktop* (em computadores), sistema *web* (via Internet), sistema *mobile* (em *smartphones*). Justifique sua resposta. |
| O sistema a ser desenvolvido será numa plataforma onde a operacionalidade será em computadores(desktop), sem utilização de internet e por sua vez o uso de smartfone (mobile ou android). O sistema não fará o uso de internet para a utilização de consultas, atualizações, inclusões, exclusões, avisos de devoluções, tudo será feito na rede de computadores da rede municipal de ensino. Deve-se buscar alguma linguagem onde o desenvolvimento seja voltando para esse fim, e futuramente possa ser integrado a um novo sistema com acesso a internet, e mobile, aí sim, podendo ser redimensionado para outra linguagem, e outras funções, com utilização de uma linguagem que a comporte também, mas mais atualizada. |
| 3. Considerando as necessidades do sistema, cite três linguagens de programação adequadas para o desenvolvimento desse sistema. Descreva e justifique a escolha de cada uma das linguagens. |
| **C++** é considerado por muitos como a **melhor linguagem** para desenvolvimento de softwares para **desktop** e jogos que exigem bastante hardware. É o aprimoramento da **linguagem** C com elementos da orientação a objetos.  **Java** é uma excelente opção, uma das linguagens mais versáteis, rica em bibliotecas, de alta performance, sua escalabilidade o que torna que eles sejam adaptados à medida que os acessos e solicitações cresçam, caso haja alteração para web e android ela é compatível.  Necessita que os computadores possuam Jvm pré-instalado para rodarem o sistema.  Outra linguagem é a **C**, além de ser muito utilizada no mercado, é também uma das mais antigas.  Ela possuí uma série de vantagens para os desenvolvedores, por ser bastante estruturada, o que facilita o desenvolvimento de projetos.  Seu uso também torna a portabilidade de programas muito mais simples, o que tende a dar a maior agilidade aos desenvolvedores, com utilização de variadas bibliotecas e de códigos assembly, compatível com a maioria dos sistemas operacionais do mercado, e no nosso caso Linux e Windows. |
| 4. Para cada linguagem listada no item anterior, pesquise e cite ao menos duas ferramentas de desenvolvimento normalmente associadas às linguagens escolhidas (por exemplo, IDE – ambiente de desenvolvimento integrado). Descreva brevemente cada ferramenta. |
| **Linguagem C++, Visual Studio e Eclipse;**  **Linguagem C: Visual Studio e Eclipse;**  **Linguagem Java: IntelliJ IDEA e Eclipse**.  **Descrição Visual Studio:** Microsoft Visual Studio é um ambiente de desenvolvimento integrado da Microsoft para desenvolvimento de software especialmente dedicado ao .NET Framework e às linguagens Visual Basic, C, C++, C# e F#;  **Descrição Eclipse**: é uma IDE para desenvolvimento Java, porém suporta várias outras linguagens a partir de plugins como C/C++, PHP, ColdFusion, Python, Scala e Kotlin. Ele foi feito em Java e segue o modelo open source de desenvolvimento de software;  **Descrição do Intellij IDEA**: é um ambiente de desenvolvimento integrado escrito em Java para o desenvolvimento de software de computador. Ele é desenvolvido pela JetBrains e está disponível como uma edição da comunidade licenciada do Apache 2 e em uma edição comercial proprietária. |
| 5. Partindo das linguagens de programação citadas no item anterior, aponte qual delas seria a mais adequada, justificando sua resposta. |
| A linguagem Java é a mais adequada, devido a sua característica multi-paradigma e multi-plataforma, o que possibilita ser utilizada em diversos ambientes e plataformas de desenvolvimento, constante atualização de bibliotecas. Essa linguagem permite desenhar softwares que podem ser executados e distribuídos em diferentes plataformas (MAC, **Linux, Windows**, Ios), sem a necessidade de modificá-los e, inclusive, sem pensar na arquitetura da máquina. Compatibilidade entre versões. |
| 6. Verifique, considerando a descrição do sistema, a necessidade de utilização de banco de dados no *software*. Justifique sua resposta citando a parte do texto que levou à sua conclusão. |
| Registro de empréstimos(publicações), cadastro de novos títulos, atualização e exclusão de dados, são funções básicas de um banco de dados, que ainda terá opções que são disponibilizadas pelos mesmos de registro das alçadas com permissões de usos, como também fica evidenciado do texto ‘Todas operações contendo registro de data e quem realizou’. |
| 7. Caso tenha verificado a necessidade de banco de dados, pesquise e aponte três alternativas de sistema de banco de dados adequadas ao cenário descrito. |
| Deve-se utilizar um banco de dados em forma de tabela, de modelo relacional, do tipo SQL.  Temos o banco de dados **MySQL**, é a solução de código aberto mais popular que existe, sendo open source, mais utilizado no mundo.Compatível com praticamente todos CMS(Content Management System=Sistema de gerenciamento de conteúdo), sendo bom e leve de utilizar, devido a isso permitem trabalhar com os bancos de dados mais robustos em termos de features e escalabilidade.  **O PostgreSQL** é o banco de dados mais padronizado do mundo e ele realmente pode ser chamado assim pois é o banco de dados considerado exemplo para a especificação ANSI-SQL, por ser extremamente aderente a esse padrão. O PostgreSQL também tem uma vantagem caso o projeto precise de recursos NoSQL parciais para um modelo de dados híbrido. Como o armazenamento de documentos e chave-valor são nativamente suportados, as necessidades do projeto podem ser atendidas com um único banco de dados.  O  **MariaDB** é um software livre, com código-fonte aberto, ou seja, é totalmente gratuito. A grande vantagem desse modelo é que ele aceita com mais facilidade as contribuições dos colaboradores, o que facilita a inclusão de novos recursos |
| 8. Considere a seguinte descrição de um dos requisitos do sistema:  “Deverá ser disponibilizada uma busca informatizada por publicações na biblioteca. O usuário poderá acessar um computador disponível e informar dados da publicação, como nome e autor. A tela mostrará o resultado da busca dessas informações oriundas da base de dados do sistema. O usuário poderá solicitar a impressão de um tíquete com os dados da publicação e a localização nas prateleiras da biblioteca.”  Com base na descrição, responda:   1. Que equipamentos estão diretamente envolvidos na operação?   Terminal de consulta, com uma impressora para impressão do ticket com os dados da publicação e a localização do mesmo nas prateiras, para retirada.   1. Que sistemas de *software* estão envolvidos na operação?   Software de consulta ao banco de dados, do tipo relacional com a integração das informações necessárias relacionadas ao título e texto bem como impressão da localização nas prateleiras. e um sistema de integração para fazer a consulta de forma simples no terminal, sem necessidade que saiba mexer ou consultar no banco de dados, sendo o sistema responsável pela integração do mesmo e a impressão da informação bem com a disponibilização para consulta no terminal feita pelo sistema criado.   1. Utilizando pensamento computacional, sugira um passo a passo do processo de buscar um livro na biblioteca, desde o momento em que o usuário acessa o sistema até o momento em que ele vê o resultado. Desconsidere detalhes desnecessários, como “caminhar até o computador”, mas descreva as operações que o usuário terá que executar em tela, como clicar em determinado botão e digitar determinada informação. Indique ações do usuário e respostas do sistema.   Passo a passo:  Início:  Consulta livro/publicação no sistema biblioteca;  Pesquisar sobre livro ou publicação;  Consultar por nome do autor;  Consultar por parte do texto “autor ou publicação”;  Mostrar foto da capa do livro ou publicação;  Opção de imprimir se quer retirar o livro na prateleira;  Se sim, imprimir o endereço correspondente localizado nas estantes.;  Deseja continuar consulta. Sim ou não. Digite 1 sim, e 2 para não;  Se sim continuar consulta do início;  Se não sai da tela de consulta. |