



Instituto Federal De Educação, Ciência e Tecnologia Da Bahia-  
Campus Brumado

Relatório do Programa Java

Curso Integrado de Informática

Brumado-BA

2023



DISCIPLINA: Linguagem de Programação I  
– 2º ANO Vespertino

DOCENTE: Marcos Prado

Discentes: Janielcio Levi, Luan Caires, Paulo Henry, Vitor Gabriel

Brumado-BA  
2023

O objetivo deste relatório é apresentar um código em Java desenvolvido para a reserva de quartos de um hotel. O programa foi criado para facilitar o processo de reservas, tornando-o mais eficiente e prático. Neste relatório, serão apresentadas as principais funcionalidades do programa, bem como os resultados obtidos durante o seu desenvolvimento.

O programa usa vários arrays para armazenar dados sobre os quartos e os dados dos clientes. O array “quartos” armazena os nomes dos quartos. O array “quartosReserva” armazena o status de cada quarto (ocupado ou disponível). A matriz “cadastro” é um array bidimensional que armazena os dados da reserva, incluindo o número do quarto, as datas de check-in e de check-out e o nome do hóspede.

O programa possui 8 funções, sendo elas:

Função main, onde fica as matrizes utilizadas em todo o programa, além de outras variáveis, é no main onde está o menu principal do programa, usamos um switch como método de escolha do usuário, dentro de cada caso estamos chamando uma função diferente.

Função percorrer, ela é chamada quando o usuário utiliza a opção “check-in” no menu, ela é usada para verificar se há algum quarto livre para o cliente entrar, caso haja, o programa libera para o próximo passo.

Função cadastro, ela é acionada quando existem quartos livres, dentro dela fazemos o recebimento de dados do cliente e o colocamos dentro da matriz cadastro, pegando dados como nome, cpf, forma de pagamento desejada, telefone, email, quantidade de diárias, pegamos a data atual e por fim imprimimos uma confirmação de entrada no quarto.

Função reservaQuarto, é chamada dentro da função cadastro, é usada para encontrar algum quarto livre, e alterar seu status para ocupado.

Função Check-out, é chamada dentro do menu principal do programa, é usado um switch para alterar seu status de ocupado para livre, usando uma entrada do quarto que o usuário deseja liberar, no fim da função existe um for que é usado para criar uma data de saída do cliente.

Função verificarQuartosLivres, percorre o array onde guarda o status dos quartos e mostra quais quartos estão livres, caso todos os quartos estejam ocupados é mostrado uma mensagem avisando que todos os quartos estão ocupados.

Função verificarQuartosOcupados, percorre o array onde guarda o status dos quartos e mostra quais estão ocupados, caso todos os quartos estejam livres é mostrado uma mensagem avisando que todos os quartos estão livres.

Função historico, percorre todas as linhas ocupadas da matriz cadastro, controladas por uma variável “i” declarada no main do programa, é usada uma concatenação de strings para mostrar o histórico.

Agora iremos explicar como ocorreu o processo de desenvolvimento do programa, desde a criação do menu até as últimas melhorias no programa:

Luan começou o esqueleto do programa, criando a função cadastro e o menu usando o switch, nessa versão do programa existiam variáveis que foram sendo descontinuadas nas versões futuras do programa, esta foi a primeira versão do programa, desenvolvida no dia 17/04.

Já na segunda versão do programa, realizada no dia 19/04, criamos algumas variáveis que foram usadas até a versão final do programa, elas são a matriz dos dados dos clientes, o array onde guardamos o status do quarto, e a string que guarda os nomes dos quartos, nessa versão começamos construindo o histórico, as alterações feitas nesta versão foram mantidas até a versão final do histórico, fizemos o esboço das próximas funções que iremos criar nas próximas versões, dentro do switch do menu.

Na terceira versão, realizada no dia 21/04, criamos todas as funções principais, a única função que não foi criada nessa versão foi a “percorrer”, que foi adicionada na última versão do programa, ao finalizar a terceira versão, o programa estava pronto, precisando apenas de algumas melhorias e alterações, mas essa versão já possuía todas as funcionalidades da versão final, apesar de ainda acontecerem alguns bugs.

Na quarta versão, realizada no dia 27/04, após receber algumas orientações do nosso professor, realizamos as últimas alterações no nosso programa, mudando a forma como realizamos o check-out, e criando algumas últimas melhorias, como avisos de confirmação de check-in e check-out, melhorias no visual do programa, e a criação da função percorrer, que impedia a existência de um cadastro sem quartos disponíveis.

Agora vamos explicar como funciona o fluxo do programa:

Nosso código vai importar algumas funções próprias do Java como o já citado JOptionPane e também funções que auxiliam para pegar a data local e armazená-las.

Na função Main principal do nosso código vamos criar nossas principais variáveis. Um array string com o nome de “quartos” que vai receber o nome de cada um dos seus quartos com 16 posições; e um array do tipo int com o nome “quartos Reserva” que será a variável onde iremos manipular, mudar seus valores e verificar os status dos quartos. As variáveis quartos e quartos reservas terão o mesmo número de posições para que possam se relacionar.

Também vamos ter uma matriz do tipo string com o nome de “cadastro” para guardar todo o histórico e dados dos clientes que passaram pelo hotel. E os status dos quartos. Além de uma variável de controle do tipo int com o nome “i” para ajudar a controlar o nosso histórico.

O programa possui um menu que permite ao usuário realizar tarefas, o programa vai entrar no Do While, onde a condição é uma variável booleana, que vai ser inicializada como verdadeira. Dentro desse do while teremos um campo para inserir o valor de opção. E essa mesma variável “opção” vai ser analisada por um switch, existem 6 opções possíveis para entrada dentro do case, além do default, sendo elas:

Caso “1” o programa irá verificar o valor retornado de uma função chamada “percorrer” que retornará um valor booleano e terá como parâmetro o “quartosReserva”. Nessa função ele irá percorrer todos os quartos e verificar se os quartos estão vazios, caso haja ao menos um quarto vazio ele irá retornar o valor verdadeiro fazendo com que o programa possa executar a seguinte função e caso não, ele irá imprimir uma mensagem de que não é possível prosseguir com a opção requerida. Se a condição do if for verdadeira ele vai entrar em uma função chamada cadastro. Ao entrar nessa função criaremos uma variável de controle chamada J que terá o valor igual a zero por conta dos índices da Matriz que sempre começará com 0. E no início teremos a chamada de uma outra função chamada reserva quarto que irá percorrer o array quartos quando encontrar um quarto que esteja livre ou seja igual a zero ele vai mudar o valor desse quarto de 0 para 1 e adicionar o nome do quarto na

posição correta já que os índices vão estar relacionados. Após isso ele vai voltar para função cadastro e prosseguir com o fluxo do código inserindo os dados do cliente nas posições corretas da Matriz e ao final do código utilizando a orientação objeto( tal assunto que ainda não nos aprofundamos) utilizamos a função date para adicionar a data de reserva no nosso histórico.

Por estar dentro de um do while ele vai verificar a variável caso ela seja verdadeira ela vai continuar possibilitando que o usuário possa pedir a realização de outras tarefas.

Caso "2" O código vai entrar na função checkOut, na função check-out vamos ter também um dual com requerimento de qual quarto irá ser realizado o check out. Acompanhado de um switch que ao fazer essa verificação caso o quarto digitado  $6 = 0$  não vai ser possível fazer o check out por conta do quarto já está liberado se não vai ser realizado o check out e sempre que o check out ou a mudança de variável de ocupado para livre ocorrer o valor da variável condicional booleana na estrutura de repetição vai ser igual a false. E quando for realizado o registro de data e hora que ocorreu este check-out vamos fazer uma verificação de relação com o quarto no próprio histórico. Que ao percorrer o histórico quando encontrar o primeiro quarto que seja igual ao quarto definido ele receberá uma alteração sendo adicionado um asterisco "\*" para o não ocorrimento de bugs e o registro da data.

Caso "3" o código irá chamar a função verificarQuartosLivres tal função que tem o funcionamento simples onde ela irá verificar a quantidade de quartos livres e inserir estes quartos numa variável do tipo string. Se a contagem for diferente de zero então ela vai imprimir a saída mas se a contagem for igual a zero quer dizer que todos os quartos vão estar ocupados.

Caso "4", o código irá chamar a função verificarQuartosOcupados que terá uma funcionalidade parecida com a de verificar quartos ocupados. Onde ele irá percorrer e fazer a contagem dos quartos ocupados inseri-los numa variável string. Caso a contagem seja diferente de zero ele vai imprimir a saída. Senão ele vai indicar que todos os quartos estão livres.

Caso "5" o código irá chamar a função histórico onde essa função irá criar uma variável do tipo string como uma saída e irá usar um for alinhado para colocar de maneira correta e organizada os dados dentro dessa variável e sempre que for chamada ela irá fazer essa organização que ao finalizar de inserir as informações na variável saída ela logo em seguida irá imprimir essa variável na tela para a visualização do usuário.

Caso "6" o programa vai modificar a condição da estrutura de repetição para que ela seja falsa. Finalizando as repetições impossibilitando o usuário de continuar requerendo a execução de tarefas.

Por fim vamos mostrar nossos resultados:

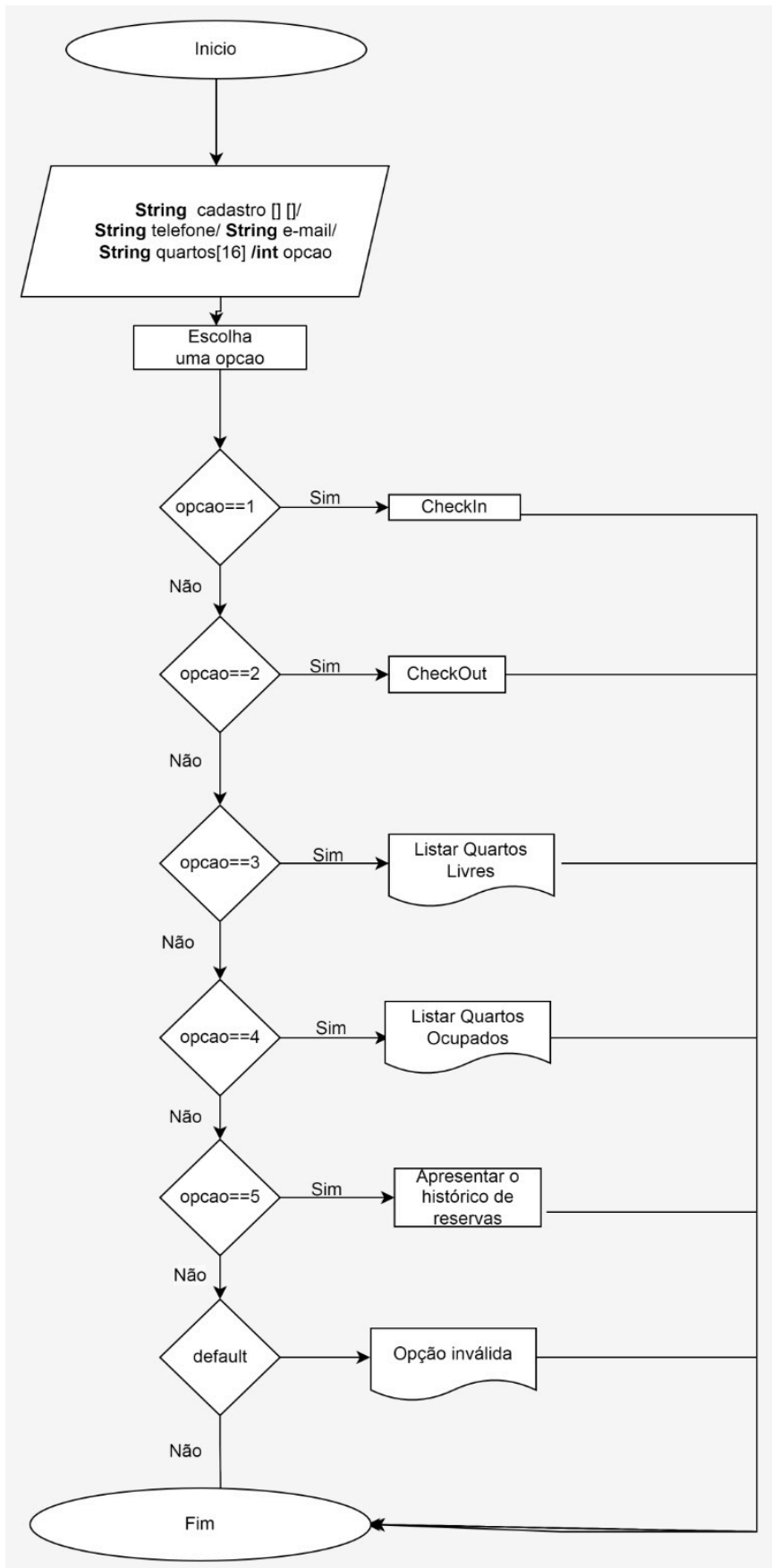
Realizamos todas as funcionalidades e fizemos todas as melhorias que encontramos no programa, ele está funcional e realizando todas as ações que o usuário pedir. Por fim, gostamos muito do projeto, foi muito gratificante quando vimos o código funcionando, apesar de ter sido um processo demorado, este foi o nosso primeiro projeto de programação. O código desenvolvido para a reserva de um hotel em Java se mostrou eficiente e prático, permitindo ao usuário realizar reservas de quartos de forma rápida e fácil.

A seguir mostraremos um vídeo do programa, realizando todas suas funções e dando uma rápida explicação sobre seu funcionamento.

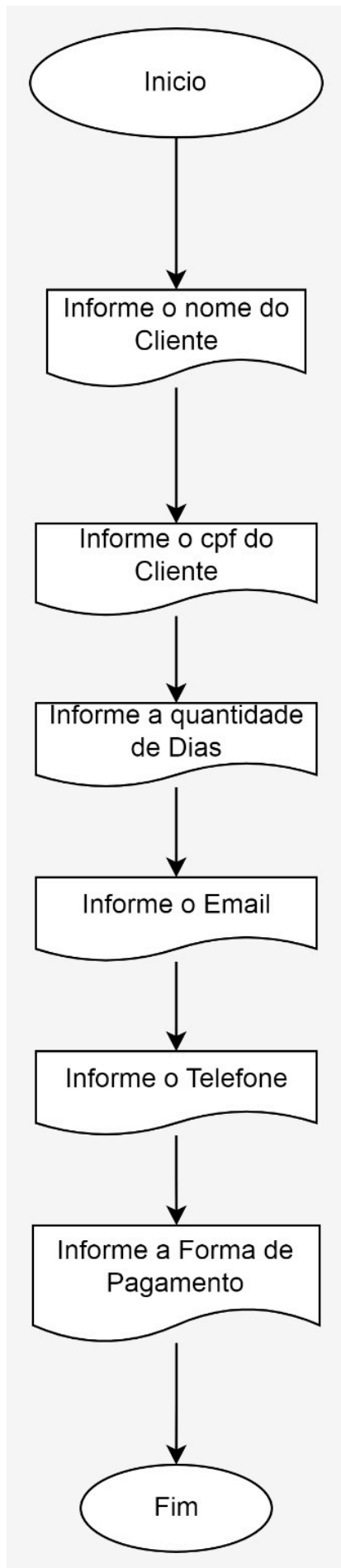
<https://www.youtube.com/watch?v=zZ6RHpSWKYA>

Apresentamos também o fluxograma do programa, para resumir o processo de execução. Este fluxograma foi confeccionado no início do desenvolvimento do código para auxiliar na construção do código, usamos esse fluxograma até o fim do desenvolvimento, por isso podem existir algumas inconsistências entre o fluxograma e a versão final.

Função main:

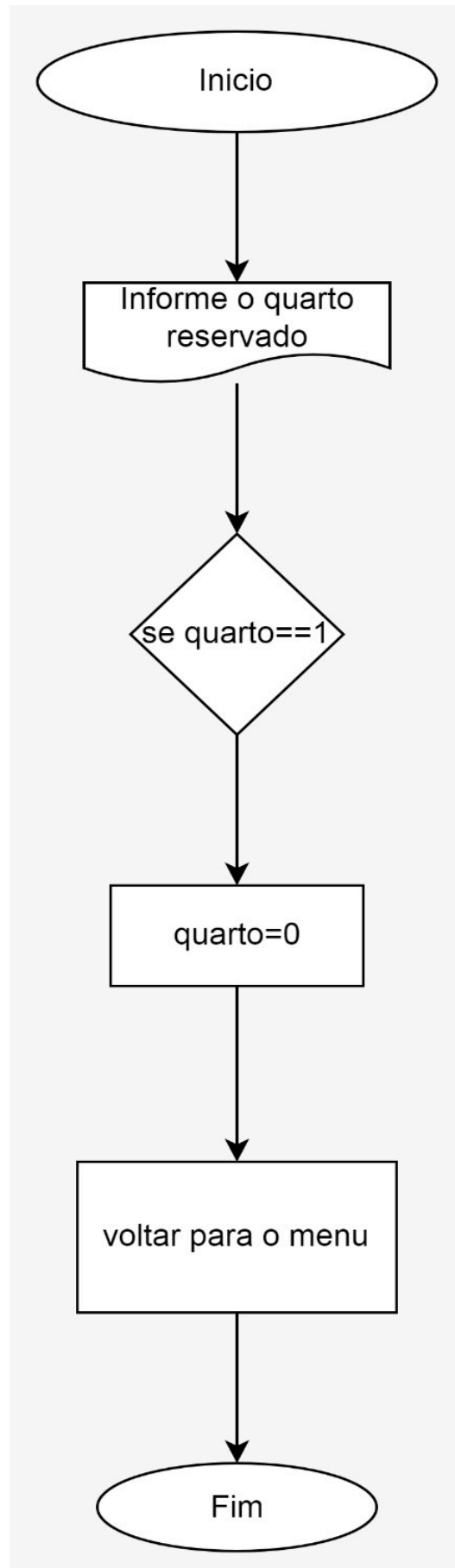


### Função Check-in:

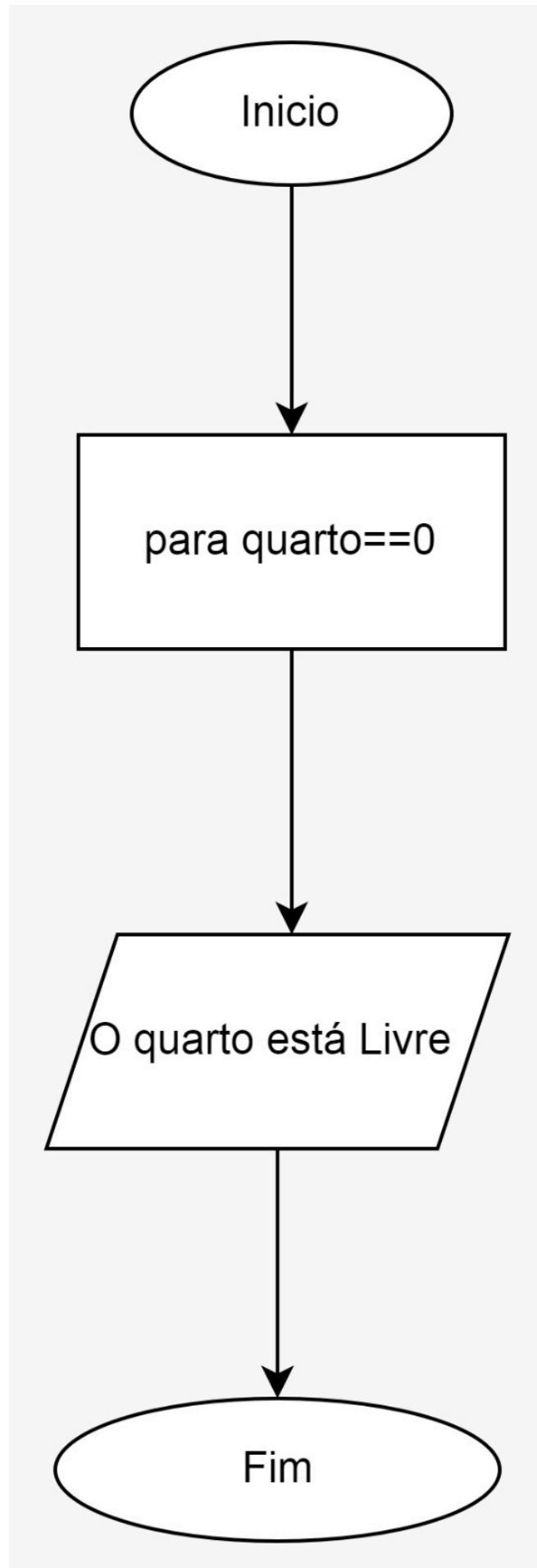




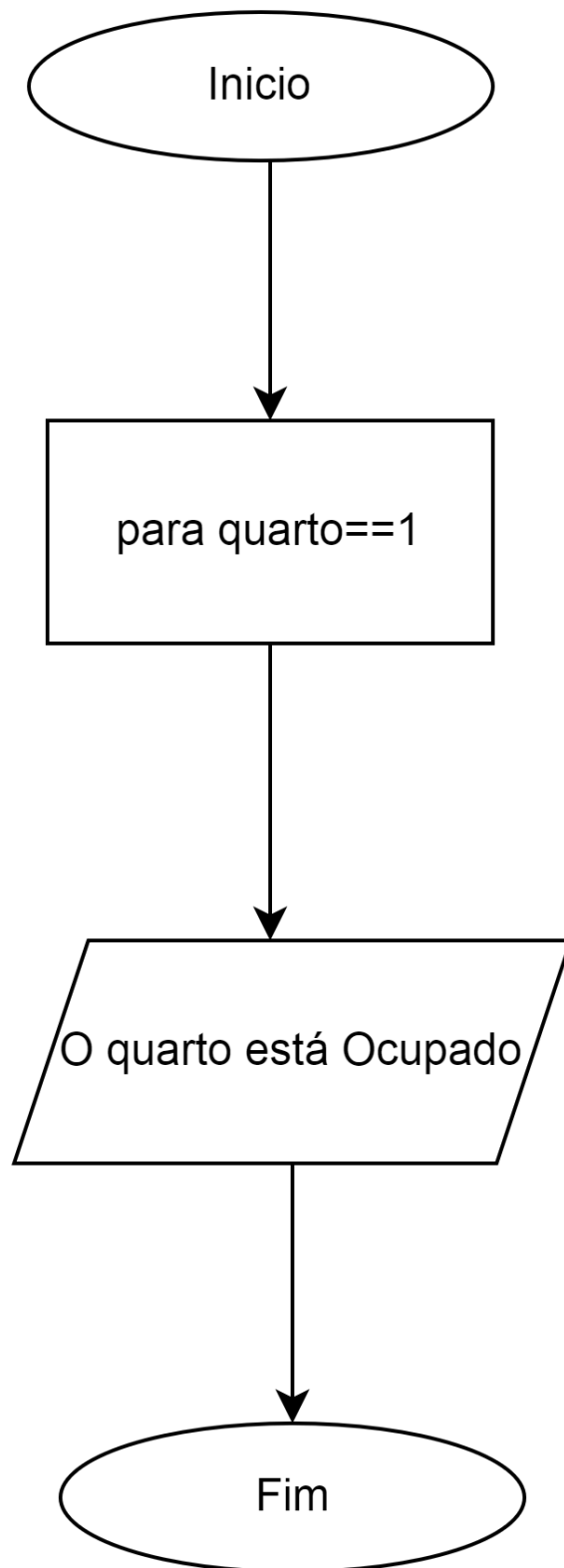
Função Check-out:



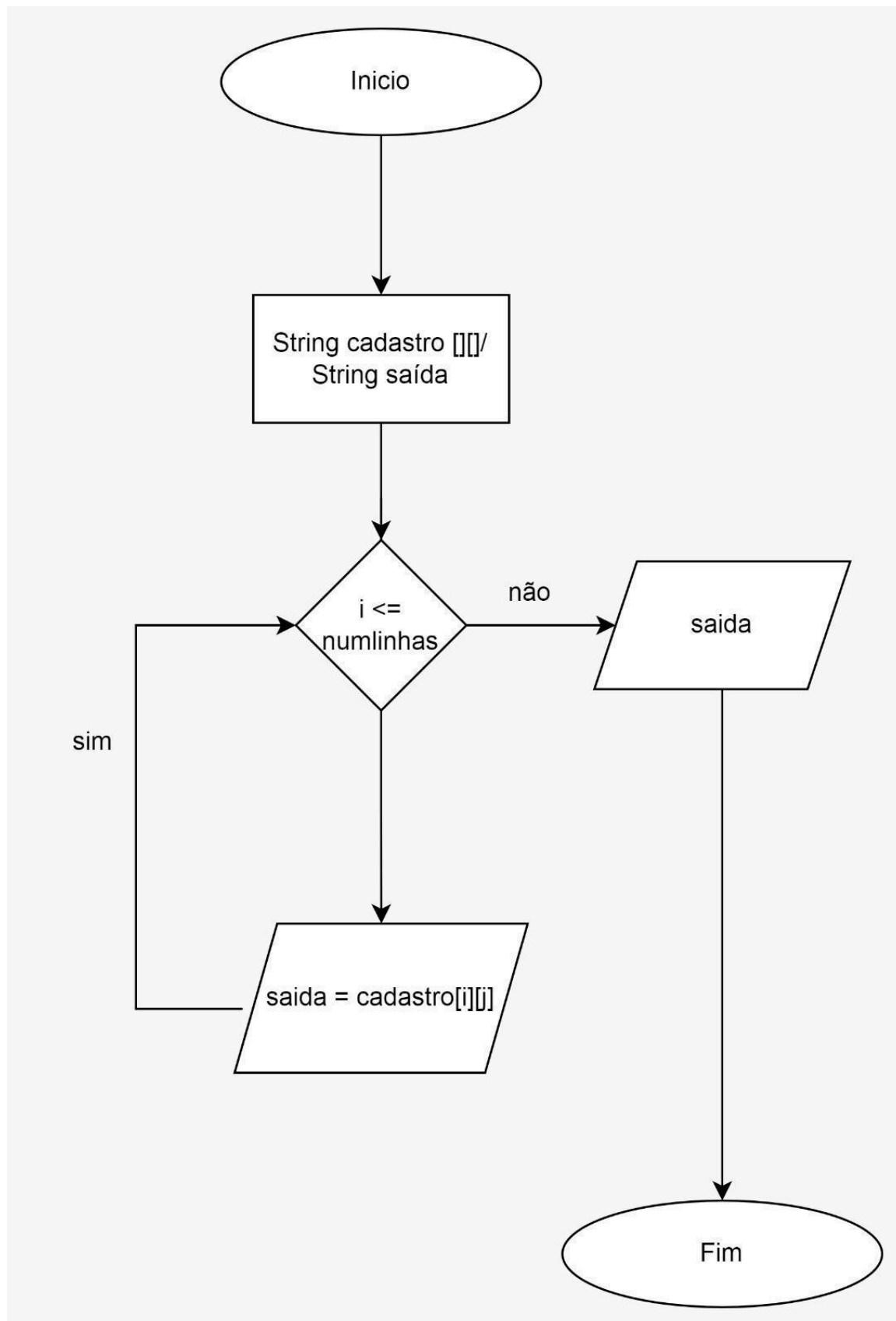
Função Listar quartos livres:



Função listar quartos ocupados:



Função histórico:



Referências bibliográficas:

DIETEL, Paulo. **Java**: Como Programar. Pearson Universities; 8ª edição (16 dezembro 2009)

<https://www.w3schools.com/>

<https://www.w3schools.com/java/default.asp>