

Condições Gerais do Projeto

- Este projeto representa 40% da média bimestral **NP2** da disciplina **Aplicações de Linguagem de Programação OO**, pode ser realizado em equipes de 04 (quatro) a 05 (cinco) estudantes.
- Os executáveis e os códigos fonte do projeto deverão ser entregues via upload em endereço a ser divulgado na data de entrega, que será no dia **21/11/2019**.
- No mesmo dia da entrega, o projeto deverá ser apresentado para o professor da turma.

Especificação do Projeto

- O objetivo do projeto é definir a especificação e a interface de um **Sistema Automático de Emissão de Passagens**, isto é, um terminal de autoatendimento para uma empresa de transporte ferroviário urbano de passageiros.
- O **Sistema Automático de Emissão de Passagens** deverá utilizar a plataformas Java em versão superior a 1.8. A despeito do produto utilizado, deve ser garantido que o código possa ser executado e demonstrado nos laboratórios da Unip Jundiaí ou em equipamento próprio da equipe.
- O SGBDR requerido para operação do projeto deverá ser: Derby, MySQL ou SQL Server.
- A interface do **Sistema Automático de Emissão de Passagens** será totalmente gráfica, de maneira que sua operação *deva ser conduzida com uso exclusivo do mouse*, simulando, portanto, uma tela *touchscreen*. O teclado físico não poderá ser usado em qualquer operação! Desta forma, o uso de um teclado virtual será requerido nas operações que requerem entrada de dados.
- O **Sistema Automático de Emissão de Passagens** deverá atender a estória do usuário que segue, sem necessidade de oferta de funções adicionais:

O Sistema Automático de Emissão de Passagens é um terminal automático de autoatendimento que vende bilhetes de passagem de trens urbanos intermunicipais. A partir da apresentação de uma lista de destinos pré-estabelecida, os usuários escolhem seu *itinerário*, isto é, a estação de embarque (*partida*), a estação de desembarque (*destino*), além de uma lista de horários possíveis. Após a escolha do destino, horário e número de passagens, o sistema deve responder prontamente se há espaço disponível no trem. Existindo disponibilidade de lugares deve ser solicitado um (número de) cartão de crédito e seu respectivo número de identificação pessoal (**PIN** ou senha). Confirmada a compra pelo usuário e validado o cartão de crédito, as passagens são emitidas. A compra só é possível com uso de cartão de crédito. Não existindo disponibilidade de lugares, deve ser possível retornar as telas anteriores (de horários, de destinos ou de partidas) ou cancelar a operação.

Também é requerido que:

- Os possíveis locais de partida e de destinos sejam organizados de modo a facilitar a escolha (conforme sequência das estações OU alfabeticamente).
- O formato do bilhete de passagem deve seguir o padrão definido pelo Sistema Nacional de Tráfego Ferroviário [arquivo SNTF-0279-18.pdf].
- O custo dos bilhetes de passagem é incluído na conta do cartão de crédito validado ao longo da transação.
- O preço de cada bilhete de passagem é determinado pelo número de trechos percorridos vezes o valor fixo de R\$1,50 por trecho. O total cobrado do cliente é o preço do bilhete de passagem vezes o número de bilhetes comprados.
- O sistema é iniciado quando o usuário pressiona o botão para iniciar, ativando uma tela de menu com as possíveis estações de embarque, juntamente com uma mensagem para

que o usuário selecione a estação de embarque. Selecionada a estação de embarque o sistema exibe nova tela para seleção da estação de destino (que não pode ser a mesma do embarque). Uma vez selecionado um destino, exibe-se a tela de seleção de horário e, também, do número de passagens desejado. Existindo lugares disponíveis, é solicitado o número do cartão de crédito e seu **PIN**. Não existindo lugares, é exibida mensagem e o sistema reapresenta a tela de seleção de horários e de número de passagens.

- A validação do cartão consiste em verificar se tal (número de) cartão de crédito existe e se é válido. Quando validado, ocorre a emissão das passagens (no nosso caso a impressão é substituída pela exibição de UM dos bilhetes na tela e geração de um log de TODAS as passagens emitidas). Não sendo validado, o sistema exibe uma mensagem, cancela a transação e reapresenta a tela inicial.
- A emissão de bilhetes de passagem gera um log de transações, isto é, tabela no BD, contendo uma linha para cada bilhete de passagem emitido, incluindo data e horário da transação, número do cartão de crédito, número de série do bilhete de passagem, estação de embarque, estação de desembarque, data e horário do bilhete).
- A tela inicial deve conter uma imagem configurável e, também, um botão denominado **Iniciar**.
- Cada tela deve conter um mínimo de instruções essenciais para orientar seu uso.
- As telas devem ter tamanho fixo de 640 x 480 pixels.
- Deve existir um botão **Cancelar**, que permite cancelar a transação em qualquer tela, retornando a tela inicial.
- A lista de estações (todas permitem embarque e desembarque) e os horários que os trens consta do arquivo anexo [SAEP-Horários-Trens.pdf]. A aplicação deve obter a lista de estações e os horários dos trens de tabelas apropriadas de banco de dados.
- Todos os trens têm capacidade para até 400 pessoas (mas sem marcação de lugares), ou seja, existem 400 lugares disponíveis na partida inicial do trem.
A aplicação pode ser configurada para simular lotação máxima de apenas 12-15 pessoas!
- Só é possível a compra de bilhetes para embarque nas próximas 23:59 horas!

- **Avaliação:**

- 70% da nota total do trabalho serão computadas objetivamente segundo a presença e adequação das funcionalidades requeridas.
- 20% da nota total do trabalho será computada em função da qualidade do modelo do banco de dados utilizado (requer entrega do MER do banco de dados).
- 10% da nota total do trabalho serão atribuídas segundo aspectos estéticos (grafismo) e ergonomia e aplicabilidade da interface, de avaliação subjetiva.

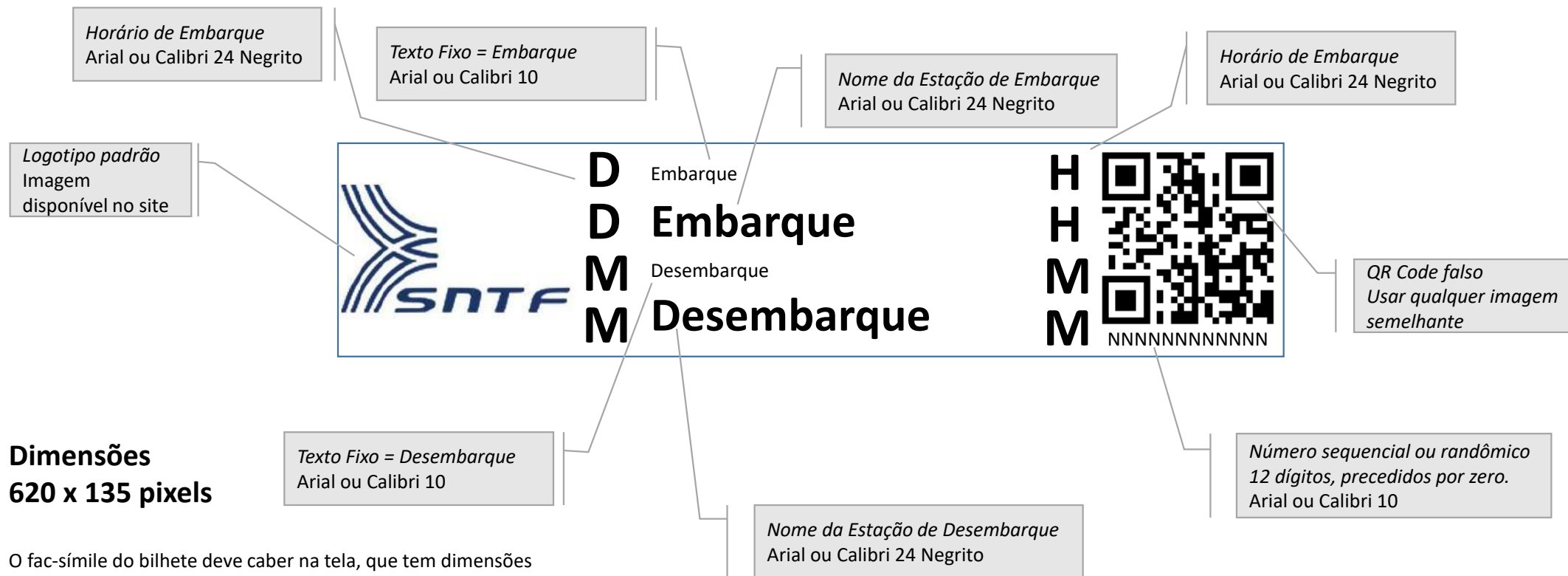
Philadelphia - Atlantic City
Tabela de Horários

Philadelphia	Pennsauken	Lindenwold	Atco	Egg Harbor City	Atlantic City
05:00	05:20	05:45	06:10	06:30	06:55
06:00	06:20	06:45	07:10	07:30	07:55
07:00	07:20	07:45	08:10	08:30	08:55
08:00	08:20	08:45	09:10	09:30	09:55
09:00	09:20	09:45	10:10	10:30	10:55
10:30	10:50	11:15	11:40	12:00	12:25
12:00	12:20	12:45	13:10	13:30	13:55
13:00	13:20	13:45	14:10	14:30	14:55
14:30	14:50	15:15	15:40	16:00	16:25
16:00	16:20	16:45	17:10	17:30	17:55
17:30	17:50	18:15	18:40	19:00	19:25
18:00	18:20	18:45	19:10	19:30	19:55
19:00	19:20	19:45	20:10	20:30	20:55
20:00	20:20	20:45	21:10	21:30	21:55

Atlantic City	Egg Harbor City	Atco	Lindenwold	Pennsauken	Philadelphia
05:00	05:25	05:45	06:10	06:35	06:55
06:00	06:25	06:45	07:10	07:35	07:55
07:00	07:25	07:45	08:10	08:35	08:55
08:00	08:25	08:45	09:10	09:35	09:55
09:00	09:25	09:45	10:10	10:35	10:55
10:30	10:55	11:15	11:40	12:05	12:25
12:00	12:25	12:45	13:10	13:35	13:55
13:00	13:25	13:45	14:10	14:35	14:55
14:30	14:55	15:15	15:40	16:05	16:25
16:00	16:25	16:45	17:10	17:35	17:55
17:30	17:55	18:15	18:40	19:05	19:25
18:00	18:25	18:45	19:10	19:35	19:55
19:00	19:25	19:45	20:10	20:35	20:55
20:00	20:25	20:45	21:10	21:35	21:55

Sistema Nacional de Tráfego Ferroviário

SNTF-0279-18 / Padrão de Bilhete de Passagem



O fac-símile do bilhete deve caber na tela, que tem dimensões 640x480.

O tamanho das fontes e seu posicionamento é uma referência.

O bilhete final deve ser semelhante ao modelo.