

# Linguagens Formais e Autômatos (Parte 1)

Nomes: João Vítor Schimuneck de Souza e Marcos Reckers

## **Descrição: Sistema de Lanches**

O cenário escolhido representa um sistema de pedidos de lanches. Inicialmente o usuário colocará seu identificador e sua senha. Depois, ele começará a montar seu lanche. Após o lanche ficar pronto, o usuário passa pela finalização do pedido e, por fim, a confirmação da compra.

### Validação do usuário:

O usuário deve informar, primeiramente, seu identificador. Depois, ele deve inserir sua senha. Após esses passos ele pode escolher um recheio para dar continuidade ao seu pedido ou voltar para a validação do usuário.

### Criação do lanche:

Aqui o usuário deve escolher os elementos que irão constituir seu lanche. O lanche é montado na seguinte ordem: recheio, salada, molho e bebida. É importante destacar que após a escolha do recheio e também após a escolha do molho o usuário pode decidir se gostaria de escolher um recheio/molho adicional (na sua respectiva etapa). Além disso, o usuário pode também voltar a qualquer momento para a escolha anterior do lanche (exemplo: voltar da escolha da salada para a escolha do recheio).

### Finalização do pedido:

Nessa etapa o usuário pode escolher se ele deseja fazer um novo pedido ou não. Em caso afirmativo, ele sairá dessa etapa e será redirecionado para a parte de Criação do Lanche novamente. Em caso negativo, o usuário deverá informar o modo de entrega do pedido.

### Confirmação da compra:

Por fim, o usuário deve informar o número de seu cartão com a senha do cartão. O número do cartão deverá ser um número de 16 dígitos e a senha do cartão será os 4 últimos dígitos do número do cartão. Além disso, existe um controle de segurança em relação a compra, na qual, se o usuário errar a senha do cartão mais de três vezes, o lanche é automaticamente cancelado e o usuário será redirecionado ao estado inicial.

## Linguagem:

### Alfabeto:

$\Sigma = \{\text{usuário, senha, Vegetariano, Carne, Frango, Alface, Tomate, Cenoura, Ketchup, Sem molho, Mostarda, Maionese, Água, Suco, Refrigerante, sim, nao, Cancelar adicional, voltar, Entrega, Retirar no Balcão, cartaoinvalido, numcartao, senha errada, senha correta}\}$

usuário = nome de usuário;

senha = senha da conta do usuário;

Vegetariano, Carne, Frango = tipo de recheio do lanche;

Alface, Tomate, Cenoura = tipo de salada do lanche;

Ketchup, Sem molho, Mostarda, Maionese = tipo de molho do lanche;

Água, Suco, Refrigerante = tipo de bebida do lanche;

sim, nao = definir se o usuário gostaria de um adicional ou definir se o usuário quer fazer um novo pedido;

voltar = volta à etapa anterior do pedido;

Cancelar adicional = cancela o adicional;

Entrega, Retirar no Balcão = forma de entrega do pedido;

cartaoinvalido = número de cartão incorreto do usuário;

numcartao = número do cartão do usuário;

senha errada = senha do cartão incorreta;

senha correta = senha do cartão correta;

### Conjunto de estados:

$Q = \{q_0, q_1, q_2, q_3, q_4, q_5, q_6, q_7, q_8, q_9, q_{10}, q_{11}, q_{12}, q_{13}, q_{14}, q_{15}, q_{16}, q_{17}\}$

q<sub>0</sub>: Estado inicial, usuário informa seu identificador;

q<sub>1</sub>: Usuário informa sua senha;

q<sub>2</sub>: Escolha do recheio do lanche;

q<sub>3</sub>: Usuário informa se deseja recheio adicional ou não;

q<sub>4</sub>: Escolha do recheio adicional;

q<sub>5</sub>: Escolha da salada;

q<sub>6</sub>: Escolha do molho;

q<sub>7</sub>: Usuário informa se deseja molho adicional ou não;

q<sub>8</sub>: Escolha do molho adicional;

q<sub>9</sub>: Escolha da bebida;

q<sub>10</sub>: Usuário informa se deseja fazer um novo pedido ou não;

q<sub>11</sub>: Escolha da forma de entrega;

q<sub>12</sub>: Usuário informa o número de seu cartão;

q<sub>13</sub>: Usuário informa a senha de seu cartão (primeira tentativa);

q<sub>14</sub>: Usuário informa a senha de seu cartão (segunda tentativa);

q<sub>15</sub>: Usuário informa a senha de seu cartão (terceira tentativa);

q<sub>16</sub>: Usuário informa a senha de seu cartão (última tentativa);

q17: Estado final, pedido realizado com sucesso;

## Desenho do autômato finito determinístico (JFLAP)

