

telecomunicações e informática

Milestone Intermédia

Projeto nº3 : Máquina de vendas

Lúcia Sousa e Maria Cunha | Laboratório de Sistemas Digitais | 22/05/2019

Índice

Índice.....	2
Especificações do Sistema.....	3
Arquitetura detalhada do Sistema a desenvolver.....	4
Abordagem faseada de desenvolvimento e validação.....	5
Divisão do trabalho.....	6
Manual do Utilizador.....	7

Especificações do Sistema

A máquina tem 4 produtos disponíveis para o utilizador. A seguir está uma tabela com a quantidade inicial de cada produto e o seu respetivo custo.

Produto	Custo	Quantidade Inicial
Produto 1	0,30 €	6
Produto 2	0,60€	4
Produto 3	0,90€	5
Produto 4	1,10€	7

Tabela 1

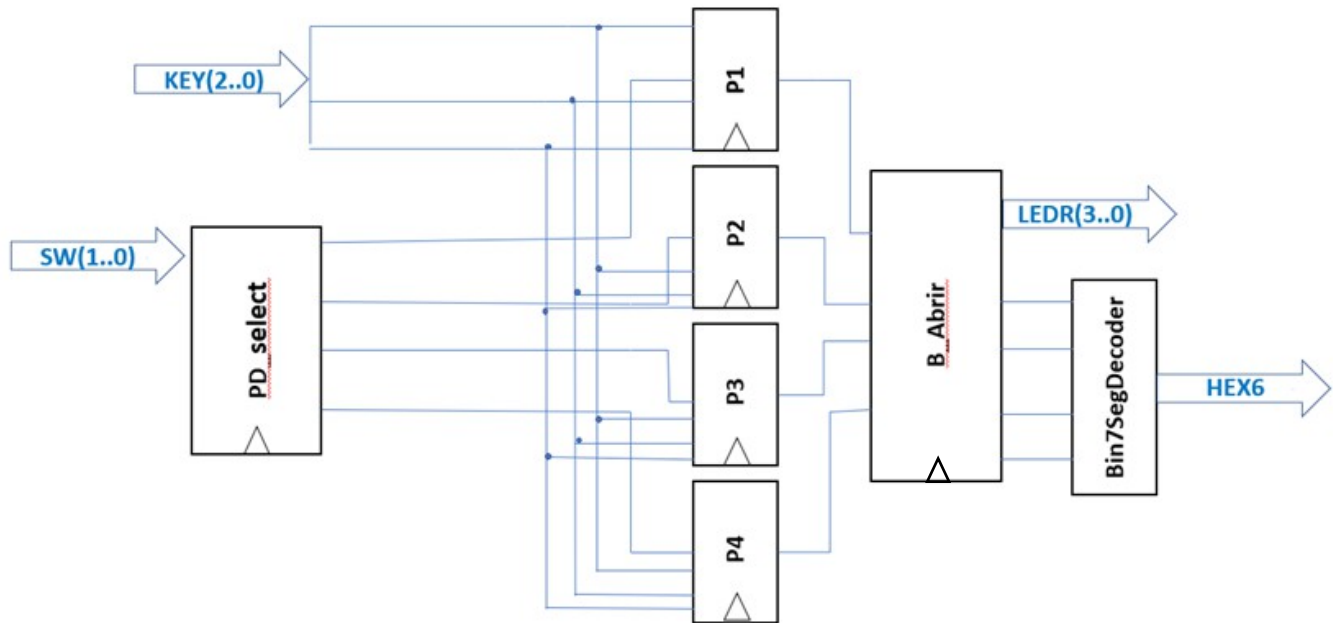
O sistema implementado deverá aceitar apenas moedas de 20 cêntimos, 50 cêntimos e 1 Euro. Para escolher os produtos são utilizados os botões SW, SW [1] e SW [0], para a escolha de um dos quatro produtos(00-P1, 01-P2, 10-P3, 11-P4). A seleção do produto é apresentada nos 4 LEDS vermelhos e através de um display de 7 Segmentos.

Na fase 2 , a máquina adquire a funcionalidade de dar troco em que o seu valor é mostrado inicialmente nos Displays de 7 segmentos (HEX4 e HEX5) e posteriormente no display LCD (fase final). Há moedas de 10 cêntimos somente disponibilizadas para troco .

A quantidade inicial armazenada de cada produto, fase 3, é apresentada em 4 displays de 7 segmentos, um para cada produto. Sempre que sai um produto essa quantidade é reduzida em uma unidade. Nos displays HEX0,1,2,3 são mostradas as quantidades de cada produto. Sempre que sai um produto este é assinalado por um LED que liga durante 2s.

O botão SW[2] funciona como reset global, coloca a máquina nas condições iniciais.

Arquitetura detalhada do Sistema a desenvolver



Abordagem faseada de desenvolvimento e validação

Fase 1: O produto é escolhido através dos switches, para escolher o produto 1 os botões SW devem ser 00, para o produto 2, 01, produto 3, 10, e finalmente, para escolher o produto quatro deverá colocar 11 nos botões SW. Os LEDs vermelhos acendem assim que o produto é escolhido e é apresentado no display de 7 segmentos (1-0001, 2-0010, 3-0011, 4-0100).

É inserido o número de moedas suficientes, KEY [2], KEY [1], KEY [0], para colocar 1 euro, 50 e 20 cêntimos respetivamente e o produto sai, o LED liga durante 2s.

Fase 2: A diferença nesta fase é a máquina dar troco, depois de escolhido o produto e inseridas as moedas, a diferença entre o valor colocado e o preço do produto é apresentado no display de 7 segmentos. Por exemplo, é escolhido o produto 1, que custa 30 cêntimos e é colocada uma moeda de 50 cêntimos, nos displays deve aparecer 20, caso não haja troco é imitado 00. Para o troco existem moedas de 10 cêntimos.

Fase 3: Nesta fase a máquina apresenta a quantidade de cada produto, estes valores são apresentados em 4 displays de 7 segmentos, para o produto 1, 2, 3 e 4. Sempre que um produto é comprado o valor decresce uma unidade, quando acabar (atingir 0) o valor pisca.

Fase extra: O troco é visto no display LCD, por exemplo: "TROCO: 20 Cent".

Divisão do trabalho

O trabalho vai ser dividido da seguinte forma:

Até agora, a Milestone foi escrita por Lúcia Sousa e a Implementação inicial da primeira fase foi feita por Maria Cunha. Mas, quando cada uma teve dificuldades trabalhamos em conjunto.

No futuro, temos proposto trabalhar em conjunto. Tanto na correção da primeira fase como o resto das fases. Mas claro que dependerá do tempo e disponibilidade de cada uma.

1. Escolher o produto através dos switches, SW [1] e SW [0]:
 - Produto 1: 00;
 - Produto 2: 01;
 - Produto 3: 10;
 - Produto 4: 11.
1. Inserir a quantidade de moedas suficientes, KEY [2], KEY [1], KEY [0], para colocar 1 euro, 50 e 20 cêntimos respetivamente.
2. Receber troco e produto, caso este ainda esteja disponível.