

Microprocessadores e Microcontroladores

Simulação de um elevador

José Tarcísio Franco de Camargo

Simulação de um elevador simples

The image shows a software interface for simulating a simple elevator. The main window is titled "Untitled" and contains a menu bar (File, Edit, View, Examples, Help) and a toolbar with various icons for file operations and simulation control. Below the toolbar is a table of registers and their values:

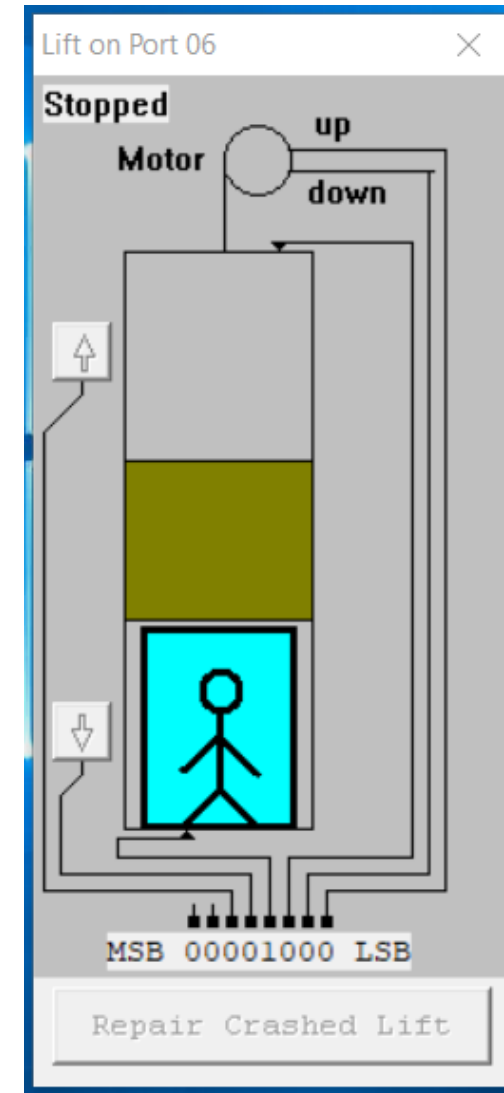
Register	Value	Register	Value
AL	00000000 00 +000	IP	00000000 00 +000
BL	00000000 00 +000	SP	10111111 BF -065
CL	00000000 00 +000	SR	00000000 00 +000
DL	00000000 00 +000		ISOZ

Below the table are checkboxes for "Write Run Log" and "Log Assembler Activity". At the bottom of the main window is a tabbed interface with tabs for "Source Code", "List File", "Configuration", "Tokens", and "Run Log".

On the right side of the screen, there is a vertical panel titled "Lift on Port 06". It displays a schematic diagram of the elevator system. The diagram shows a motor at the top, connected to a shaft with a pulley. A car is shown on the shaft, with a stick figure representing a person inside. The car is currently stopped. The status "Stopped" is displayed at the top of the panel. Below the diagram, there is a binary value "MSB 00001000 LSB" and a button labeled "Repair Crashed Lift".

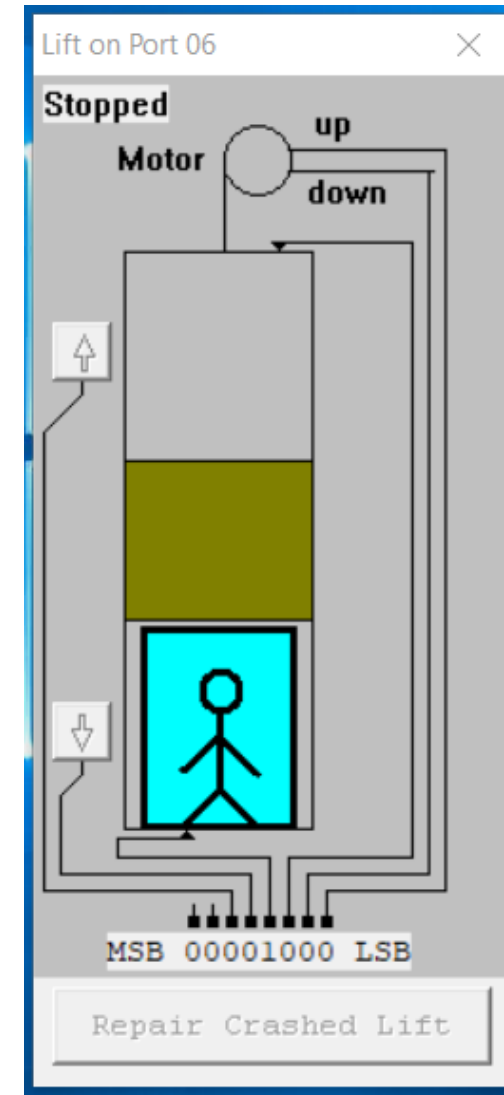
Como funciona o elevador?

- O elevador encontra-se na **porta 06**.
- Ele possui sinais de entrada e saída.
- Distribuição dos sinais na porta 06:
(a partir do bit menos significativo – LSB)
 - **Motor up**: permite ligar/desligar o motor do elevador para cima (1 – liga / 0 – desliga).
 - **Motor down**: permite ligar/desligar o motor do elevador para baixo (1 – liga / 0 – desliga).



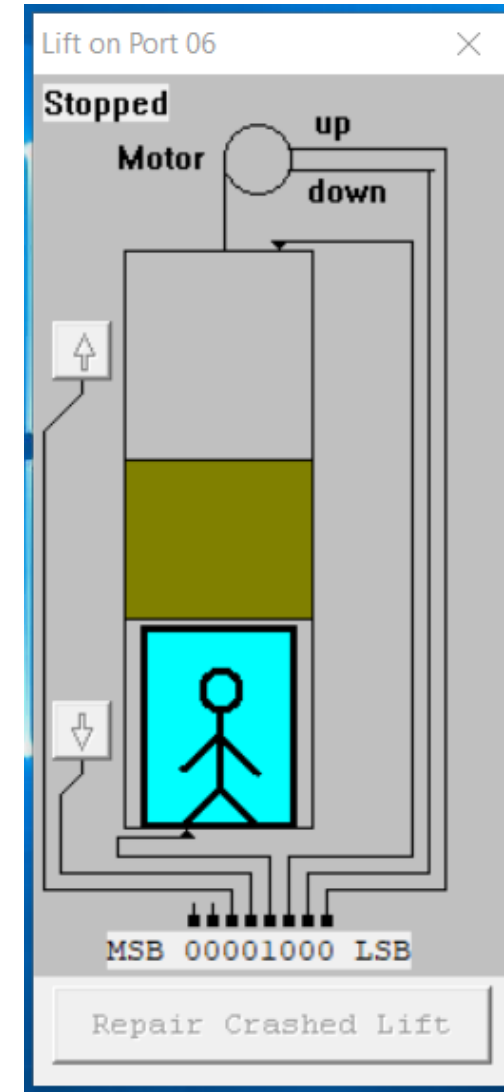
Como funciona o elevador?

- Distribuição dos sinais na porta 06:
(a partir do bit menos significativo – LSB)
- **Sensor up:** permite verificar se o elevador está no andar superior (1 – sim / 0 – não).
- **Sensor down:** permite verificar se o elevador está no andar inferior (1 – sim / 0 – não).



Como funciona o elevador?

- Distribuição dos sinais na porta 06:
(a partir do bit menos significativo – LSB)
- **Botão down:** permite “chamar o elevador” para o andar de baixo. Ao clicar sobre este botão ele ficará vermelho. Você pode apagar a luz deste botão enviando “0” para seu respectivo bit.
- **Botão up:** permite “chamar o elevador” para o andar de cima. Ao clicar sobre este botão ele ficará vermelho. Você pode apagar a luz deste botão enviando “0” para seu respectivo bit.



Sua tarefa

- Faça o elevador funcionar corretamente!
- Roteiro:
 - Aguarde um botão ser pressionado.
 - Se pressionado o botão “para baixo” e o elevador já estiver no andar de baixo, apague a luz deste botão e ignore esta solicitação.
 - Se pressionado o botão “para cima” e o elevador já estiver no andar de cima, apague a luz deste botão e ignore esta solicitação.
 - Se pressionado o botão “para baixo” e o elevador estiver no andar de cima, faça o elevador descer. Após o elevador chegar à base, desligue o motor e apague o botão de descer.
 - Se pressionado o botão “para cima” e o elevador estiver no andar de baixo, faça o elevador subir. Após o elevador chegar ao topo, desligue o motor e apague o botão de subir.