Sistema de elevadores - Requisitos

Funcionais

→ Se houver uma solicitação para o elevador descer, apenas um elevador que já estiver descendo irá atendê-la. O mesmo vale para uma solicitação de subida.

→ Caso uma solicitação para descer ocorra, e o andar escolhido seja um andar superior, esta solicitação será a última a ser atendida (caso não haja nenhuma outra solicitação interna nem externa, ela será atendida imediatamente). O mesmo vale para uma solicitação de subida.

→ Se o andar solicitado for o andar presente, nenhuma ação deve ser tomada.

🡪 O elevador não pode parar no meio de dois andares.

→ Ao chegar ao andar de destino e este for diferente do térreo, o elevador deve abrir a porta e permanecer com esta aberta por sete segundos. Se nenhuma solicitação existir ou for feita dentro desse intervalo de tempo, o elevador deve fechar a porta e retornar ao térreo. Caso seja o térreo, deve permanecer aberta até que uma nova solicitação seja recebida.

→ A porta só pode ser aberta ou fechada com o elevador parado.

→ Quando um andar é selecionado, a luz do respectivo botão deve ser acesa. Ao chegar ao destino, deve ser apagada.

→ Caso dois ou mais elevadores atendam aos requisitos para atender uma solicitação, o elevador do botão apertado será escolhido, ou o mais próximo deste. Em último caso, o da esquerda terá preferência.

Não funcionais

→ O microcontrolador usado deve ser o EK-TM4C1294XL.

→ O código deve ser desenvolvido em linguagem C.

→ O rtos usado deve ser o Keil RTX5.

→ Deve haver ao menos uma thread para cada elevador.

→ O baud rate da comunicação serial entre microcontrolador e simulador deve ser de 115200 bps.

→ A comunicação serial (UART) deve ser implementada por interrupção, tanto na recepção quanto na transmissão de caracteres.