

PRAXE

5.

**STŘEDNÍ PRŮMYSLOVÁ ŠKOLA
CHOMUTOV**

EMRLE

3. 11. 2020

Výtah

V4

Zadání

Vytvořte program ovládání výtahu v Linuxu. Program musí ovládat výtah, být funkční minimálně pro 4 patra a musí si hlídat parametrické limity, aby nebyly překročeny.

Teorie

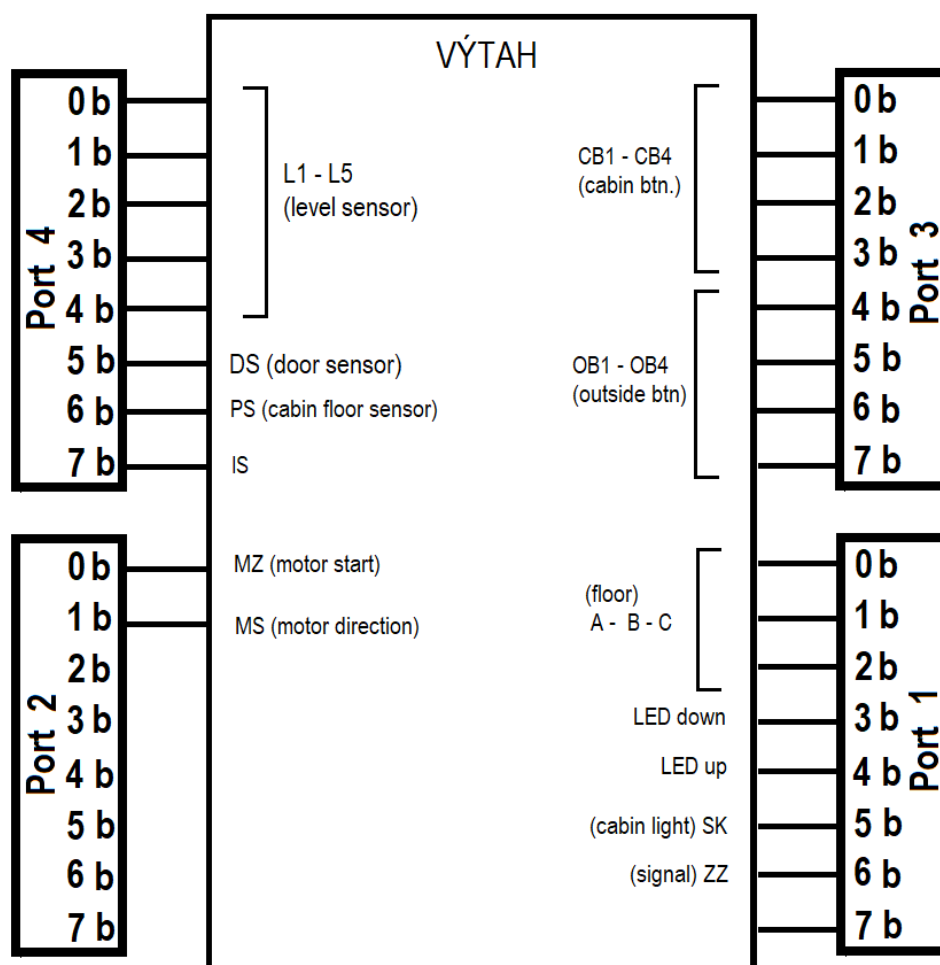
Abychom vytvořili program pro výtah musíme být seznámeni s používáním Linuxu a jazyka C. Po spuštění Linuxu na VirtualBoxu začneme pracovat. Samostatné signály: Tlačítko v kabině (5), tlačítko pater(5), patrové snímače(5), podlahový snímač(2), motor(2), spínač dveří(2), LED světla(3), zapnutí motoru(3). Po zapnutí převádíme signály na log. 1. Na vstup motoru bychom dosadili log 0.

Popis programu

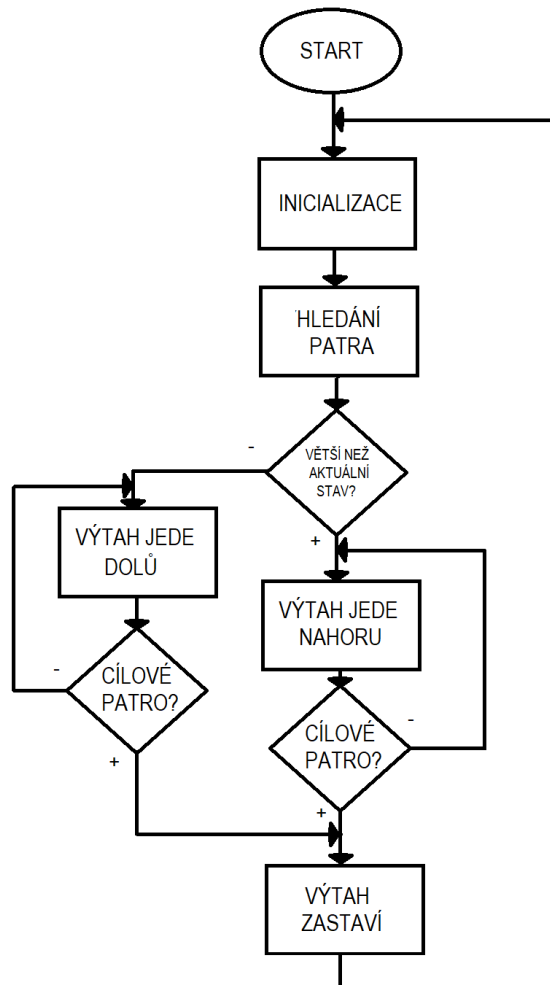
Program jsem nezvládl zprovoznit. Program by se měl inicializovat po spuštění. Porty budou automaticky nastaven na log.1, protože musíme vynulovat poslední nastavení z minulého stavu výtahu. Potom by program měl vyhledat patro.

Rozbor funkcí a proměnných

Schéma zapojení



Vývojový diagram



Komentovaný výpis programu

Odpovědi na otázky

1. Uveďte příklad a vlastnosti jednoho ze standardních komunikačních protokolů, které byste mohli použít pro komunikaci mezi dílčími moduly řídicího systému výtahu (např. mezi ovládáním a akčními členy).

- Protokol BSH – BC-ELA.LMS (komponenta řídicího systému výtahu) snímá hodnoty zatížení z jednotlivých snímačů, a po předzpracování jepošle do řídicího systému přes svěrnici s protokolem BHS.

2. Bezpečnost provozu modelu výtahu závisela čistě na kvalitě a reakci řídicího softwaru. Navrhněte, jak byste model upravili, pokud by měl splňovat alespoň minimální požadavky na bezpečnost reálného výtahu.

- Software by měl hlídat, otvírání a zavírání dveří, nosnost výtahu, hlídání toho, že někdo nastoupil/vystoupí a taky by měl být schopný zabránit pádu výtahu nouzovými brzdami.

3. Se zvyšujícím se komfortem rostou požadavky i na jednotlivé komponenty zařízení. Jakým způsobem by na reálném výtahu byla řešen požadavek na proměnnou rychlost pohonu (např. plynulé zpomalení při příjezdu)?

- Pravděpodobně bych využil přesnější snímače a kdybych věděl posun patra, tak jsem schopen určit, kdy je výtah schopný zpomalovat.

Závěr

Úlohu se mi nepodařilo zpracovat, protože jsem podcenil, jak dlouho mi bude trvat splnit úkol. Když jsem už pochopil práci s VirtualBoxem a Linuxem, bylo už pozdě na tvorbu kódu.