

Fakulta strojní VŠB – TUO

Katedra automatizační techniky a řízení

Automatizační technika
(podklady pro přednášku)

doc. Ing. Jaromír Škuta, Ph.D.

1

Fakulta strojní VŠB – TUO

Katedra automatizační techniky a řízení

Přednáška č. 6
Řídicí systémy, programové prostředky (ot. č. 1, 4, 17).

2

Fakulta strojní VŠB – TUO

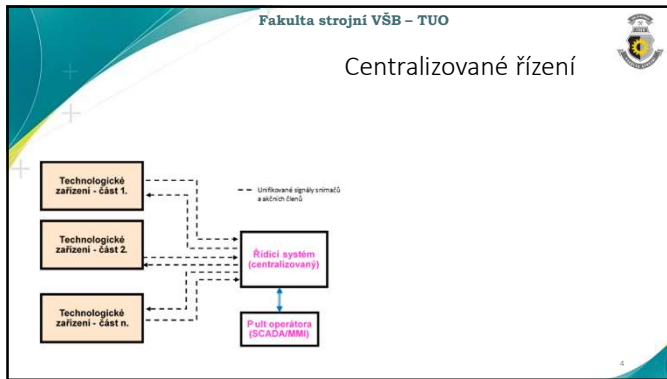
Katedra automatizační techniky a řízení

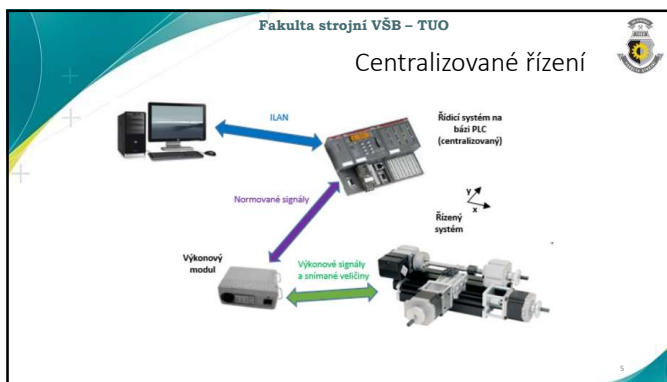
Co se dovíte?

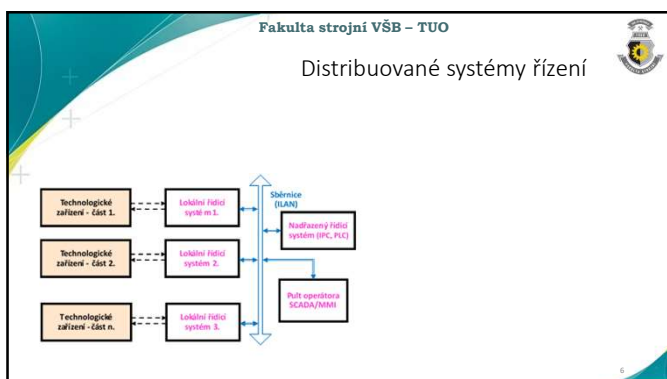
- Řídicí systém – typy
- Regulátory
- PLC
- IPC
- Mikrokontroléry
- Embedded počítače
- Programová podpora

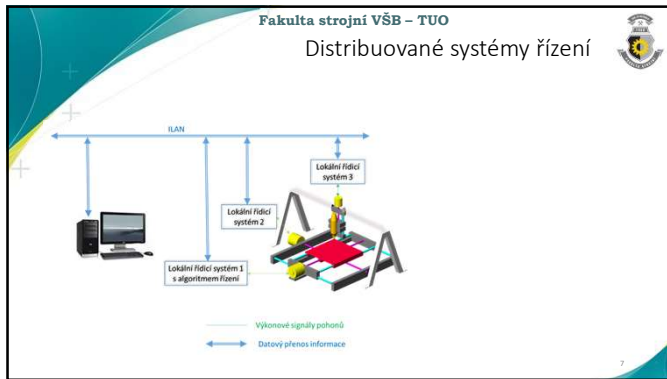
• ... (ot. č. 15, 16, 17).

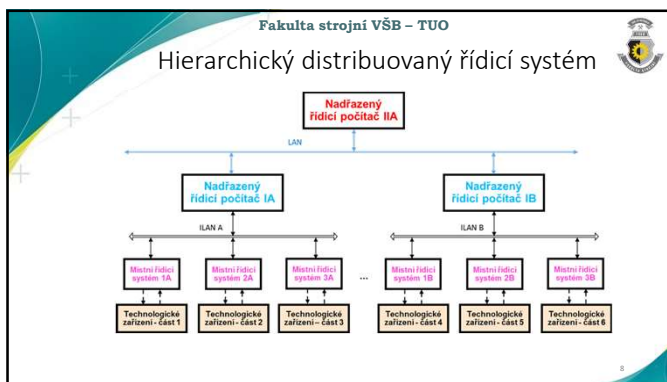
3

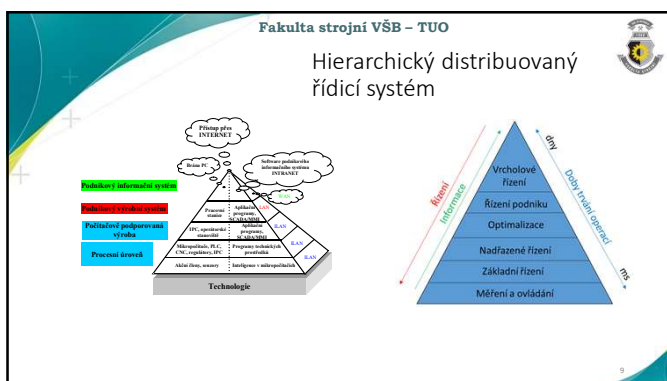




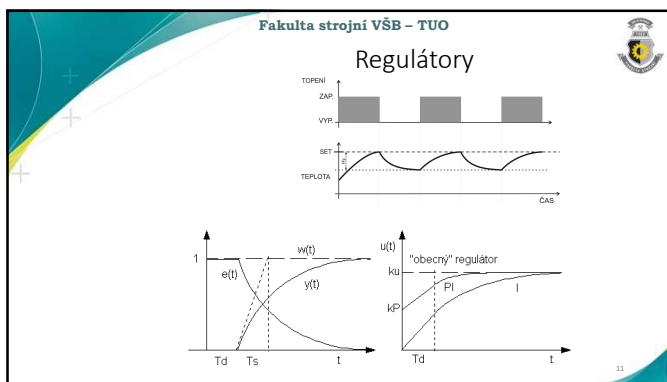


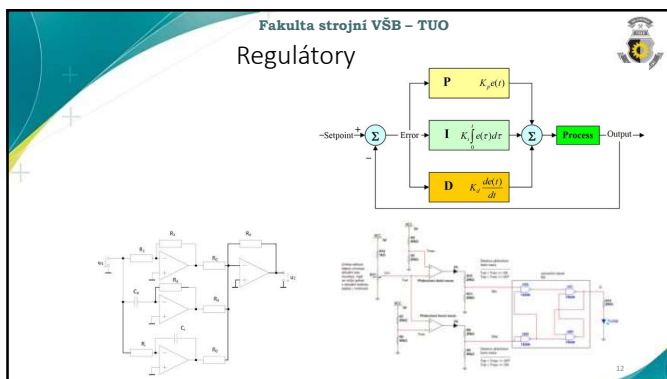




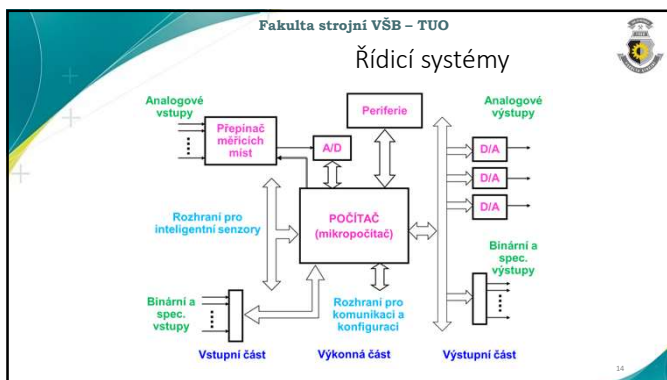


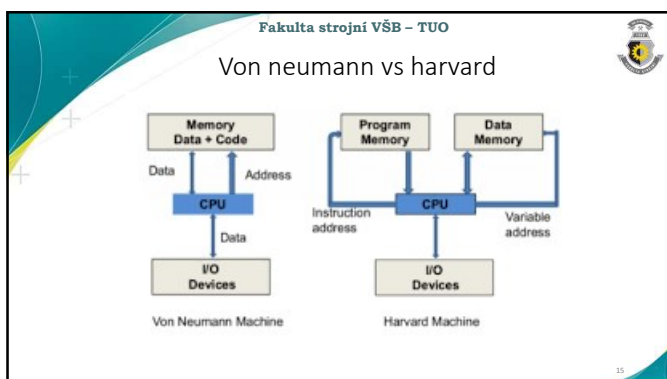












Fakulta strojní VŠB – TUO

Embedded počítače

Embedded počítače jsou ...




16

Fakulta strojní VŠB – TUO

Programovatelný logický automat

- PLC (Programmable Logic Controller)



17

Fakulta strojní VŠB – TUO

Struktura PLC





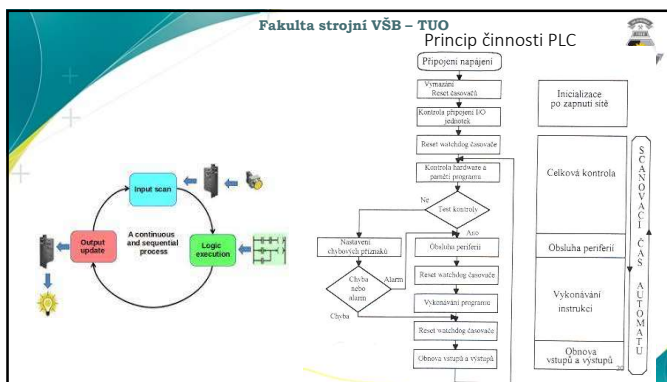
```

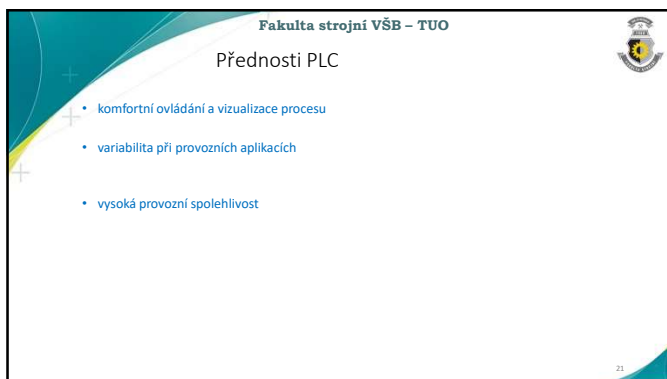
graph TD
    subgraph " "
        direction LR
        A[Programovatelná jednotka] --> B[CPU]
        B <--> C[RAM/CMOS]
        C <--> D[Interface]
        D <--> E[PC]
    end
    B <--> F[Střídava]
    C <--> F
    D <--> F
    F --> G[Digitální vstupy]
    F --> H[Digitální výstupy]
    F --> I[Analogové vstupy]
    F --> J[Analogové výstupy]
    G --> K[Technologický proces]
    H --> K
    I --> K
    J --> K
    
```

Struktura PLC

18







Fakulta strojní VŠB – TUO
Využití PLC

- Výroba strojů
- Řízení strojů
- Výroba energie
- Potravinářský průmysl
- Lodní průmysl

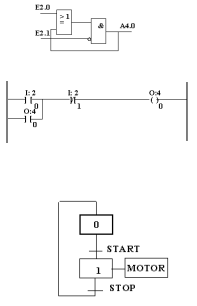


22

Fakulta strojní VŠB – TUO

Programovací jazyk

- LD %I0.0 ;naplnění hodnotou ze vstupu 0
- OR %M0 ;logický součet s pamětí M0
- ANDN %I0.1 ;logický součin se vstupem
- ST %Q0.0 ;nastavení výstupu 0
- ST %M0 ;nastavení paměti 0



23

Fakulta strojní VŠB – TUO

IPC



24

Fakulta strojní VŠB – TUO

Desatero průmyslových počítačů

- Robustnost –
- Prachuvzdornost –
- Nárazuvzdornost –
- Voděodolnost –
- Teplotní odolnost –

25

Fakulta strojní VŠB – TUO

Desatero průmyslových počítačů

- Spolehlivost –
- Účelovost –
- Kompaktnost –
- Časová garance –
- Funkčnost –

26

Fakulta strojní VŠB – TUO

Jednočipový počítač (Mikrokontrolér, MCU, μC)

- Jednočipový počítač je

27

Fakulta strojní VŠB – TUO

Programová podpora řídicích systémů

- Firmware,



34

Fakulta strojní VŠB – TUO

Katedra automatizační techniky a řízení

Co bylo obsahem přednášky

- Řídicí systém – typy
- Regulátory
- PLC
- IPC
- Mikrokontroléry
- Embedded počítače
- Programová podpora
- ... (ot. č. 15, 16, 17).

35
