

## INTERFACE

RS 232

CENTRONICS → full duplex, LTP

IEEE 480

= průmyslová paralelní sběrnice

## SÍTĚ

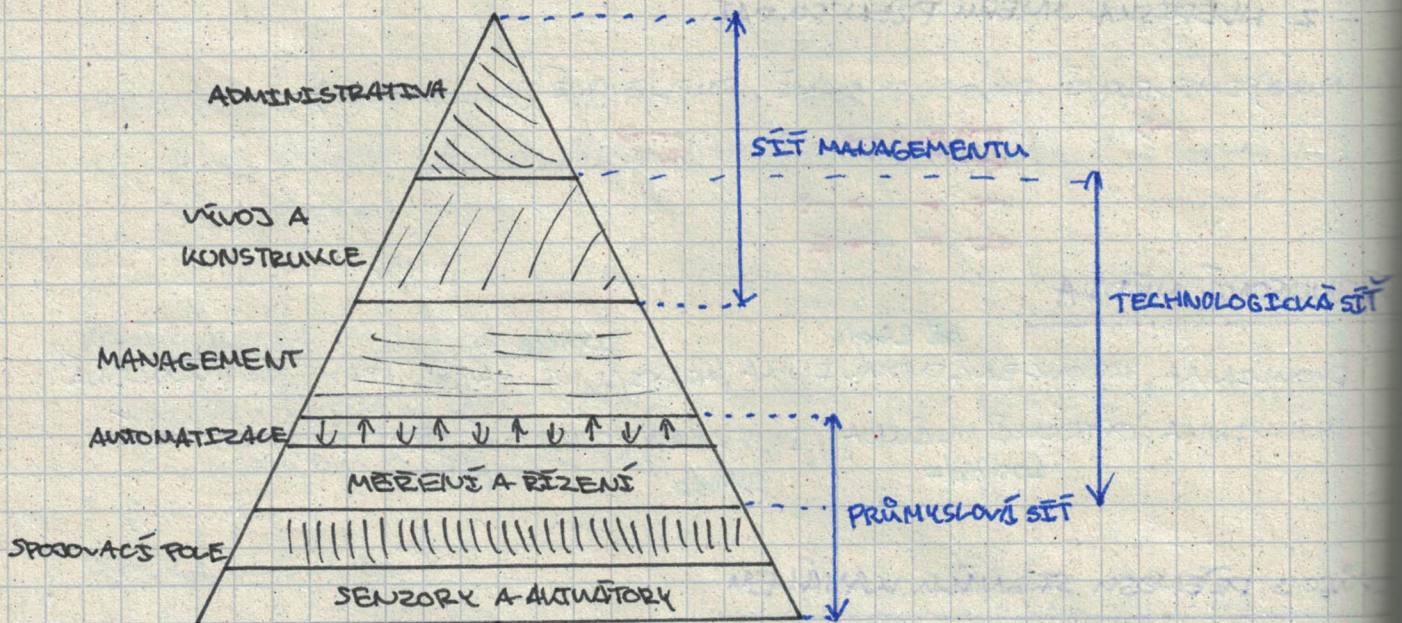
LAN, MAN, WAN (local, metropolitan, world area network)

→ HUB

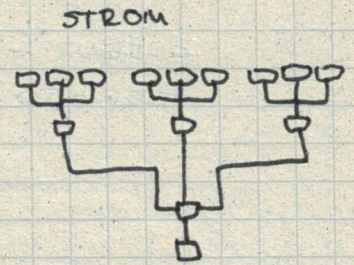
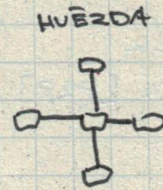
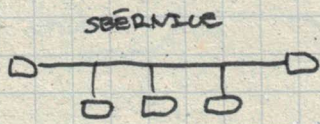
→ SWITCH

→ ROUTER

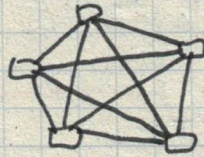
→ GATEWAY



## TYPY SÍTÍ



polygon



## PROTOKOL OSI [OPEN SYSTEM INTERCONNECTION]

- doplňuje a popisuje 7 vrstev pro spojení, vrstvy definují způsob komunikace z dalšími systémy

7 - APPLICATION	APLIKAČNÍ
6 - PRESENTATION	PREZENTAČNÍ
5 - SESSION	RELACIČNÍ
4 - TRANSPORT	TRANSPORTNÍ
3 - NETWORK	SÍŤOVÁ
2 - DATA LINK	SPOJOVÁ
1 - PHYSICAL	FYZICKÁ

- 1 - tato vrstva předává informace mezi jednotlivými stanicemi prostřednictvím fyzické přenosové cesty
- 2 - má za úkol zkrátit spolehlivost dat přenášených fyzickou vrstvou doplňuje vlastní data o zabezpečovací kód (CRC kód)
- 3 - zajišťuje spojení přes mezilehlé uzly (HUB, SWITCEN, ROUTER)
- 4 - zajišťuje přenos paketů mezi libovolnými uzly sítě, zabývá se komunikací koncových uživatelů
- 5 - synchronizace a správné řazení paketů v síťovém spojení
- 6 - nese odpovědnost za prezentaci informací, kódování a dekodování
- 7 - poskytuje přístup aplikacím k síti (

# TYPK SÍTĚ

CLIENT - SERVER

PEER-TO-PEER [P2P]

## KOMUNIKAČNÍ PROTOKOLY

RS 232 C

RS 422

RS 423

RS 485

→ komise

CCITT

EIA

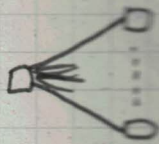
ISO

RS 232 C



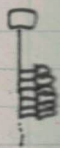
- dosah 15 m
- max. rychlost 20 kb/s
- rozsah napětí je ± 5V (max ± 25V)
- simplex/poloduplex/duplex

RS 423



- až 10 přijímačů, 1 vysílač
- dosah 1200 m
- rychlost 100 kb/s
- rozsah napětí ± 5V
- standardně simplex, ale duplex mož.

RS 422

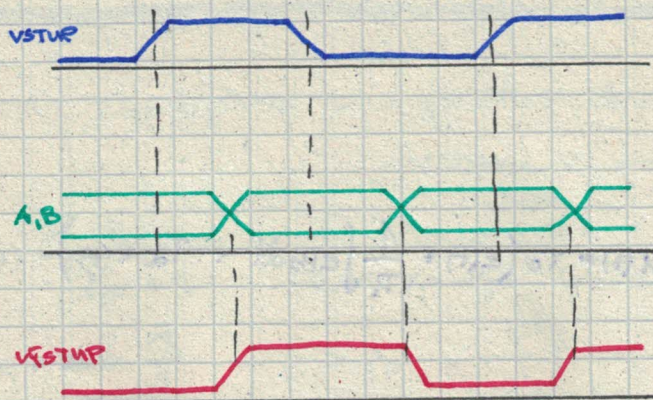


- 1 vysílač, 10 přijímačů
- dosah 1200 m
- rychlost 10 Mb/s
- rozsah signálu je ± 5V
- standardně simplex, ale duplex mož.

RS 485

- 32 posluchačů, 32 vysílačů
- dosah 1200 m
- rychlost 10 Mb/s
- rozsah ± 5V
- simplex/poloduplex/duplex

## DIFERENČNÝ PŘENOS



## SBĚRNICE FIREWARE

- R2P - až 63 uživatelů/segment
- 1023 segmentů

rychlost až 3,2 Gb/s

medium - 2 až 3 páry stíněných linek

- 1 stíněná kroucená 2-tínka (i nestíněná)

- optické vlákno (jednovládné / mnohavládné)

POSAH

- 4,8m

- 100m

- 160m

poznámka

## SBĚRNICE ASI

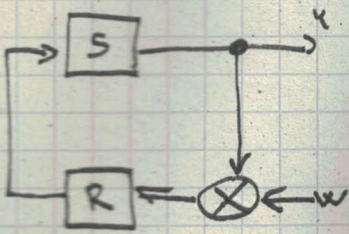
- až 255 uživatelů

- 2 vodiče (ve zlitě hmotě)



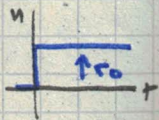
# OPTIMALIZACE

99.

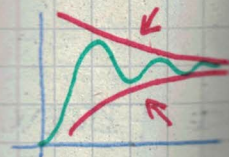


$$u(t) = r_0 \left( e(t) + \frac{1}{T_i} \int e(t) dt + T_d e'(t) \right)$$

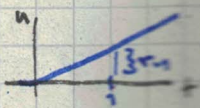
P



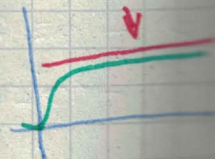
- ⊕ zvyšuje stabilitu
- ⊖ regulační odchylka



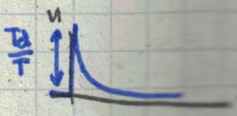
I



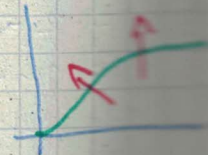
- ⊕ odstraňuje reg. odchylku
- ⊖ zvyšuje nestabilitu



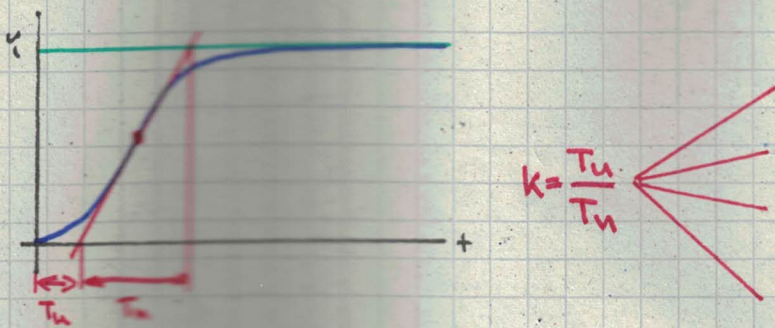
D



- ⊖ napřimuje char.
- ⊖ zvyšuje nestabilitu



## POSGUZENÍ REGULOVATELNOSTI



$0 < \frac{T_u}{T_n} \leq 0,1$  — dobře regulovatelné

$0,1 < \frac{T_u}{T_n} \leq 0,4$  — regulovatelné

$0,4 < \frac{T_u}{T_n} \leq 1,0$  — obtížně regulovatelné

$1,0 < \frac{T_u}{T_n}$  — neregulovatelné

# ROBUSTNOST REGULÁTORŮ

ROBUSTNÝ REGULÁTOR = regulátor, kterým dokážeme uregulovat konstantu v určitém rozsahu a je stabilní

$$G_S(s) = \frac{k}{\tau s + 1} \quad \text{PR: } k = 88 \quad \tau = 194$$

$$G_R(s) = \alpha + \frac{\beta}{s} \rightarrow \alpha \sim r_0 \quad \beta \sim T_i$$

$$\text{STABILNÍ } G_R(s) = \frac{1}{k} \cdot \frac{1 - (\tau_c + 1) T(s)}{T(s)} \quad T(s) = \frac{s}{\tau s^2 + (1 + \alpha \cdot k)s + \beta k}$$

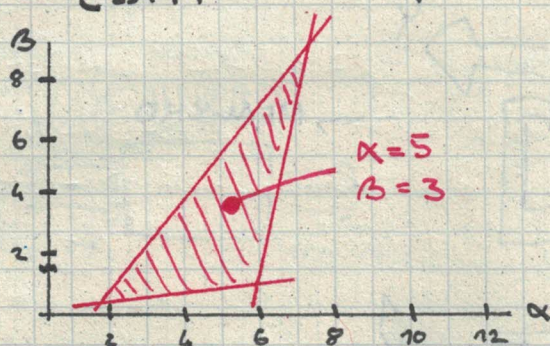
$$\Rightarrow 84 \leq k \leq 92$$

NEURČITOST

HURWITZOVO KRITÉRIUM STABILITY

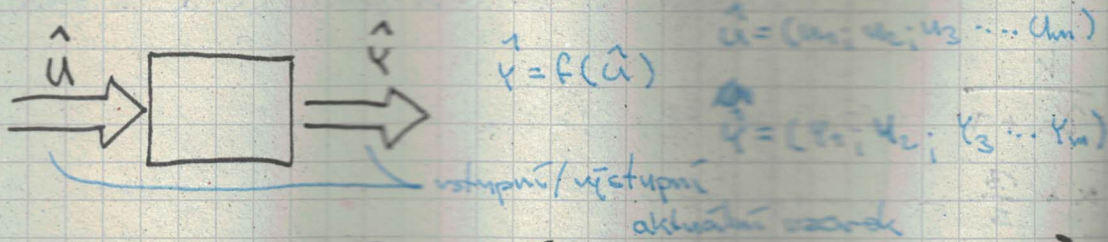
$$\Rightarrow \tau > 0 ; 1 + \alpha k > 0 ; \beta k > 0$$

$$S = \left\{ \frac{k}{\tau s + 1} ; 84 \leq k \leq 92 ; \tau = 194 \right\} \quad |s - \sqrt{z}| < 1$$

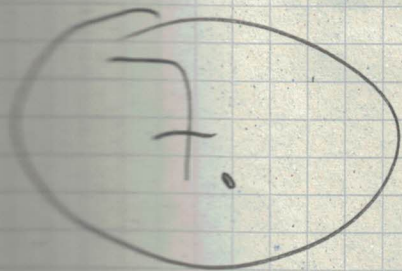
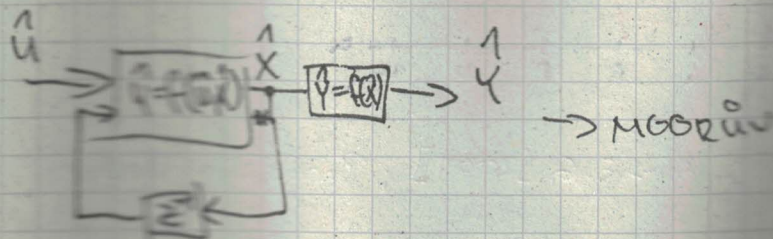
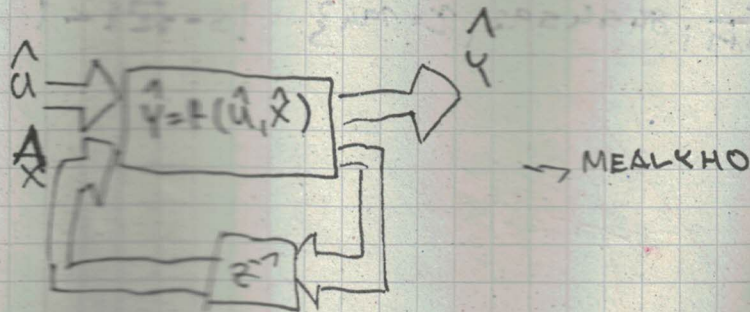
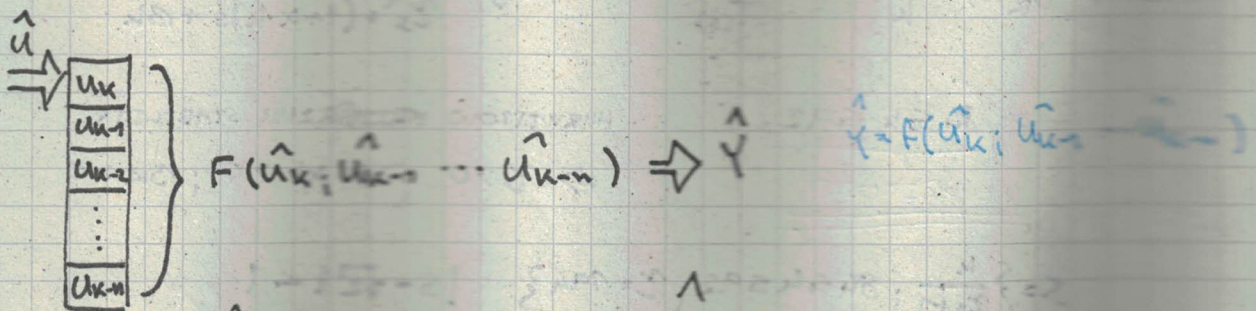


ZDROJ: AUTOMA  $\rightarrow$  č. 6 [2007]; Prof. Ing. Vladimír Kučera

1. KOMBINAČNÍ AUTOMAT [logický obvod, řízení, obdání]

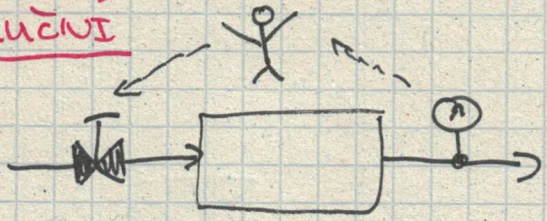


2. AUTOMAT SE VSTUPNÍ PAMĚTÍ [sekvenci logické obvody]

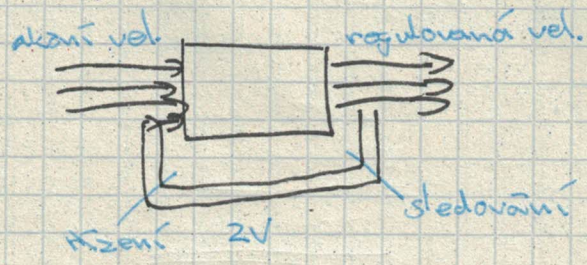


# 33. RUČNĚ, ZPĚTNOVAZEBNĚ A DOPŘEDNĚ ŘÍZENÍ

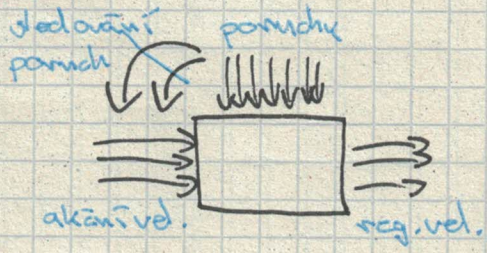
## 1. RUČNĚ



## 2. ZPĚTNOVAZEBNĚ → AUTOMATICKÁ REGULACE



## 3. DOPŘEDNĚ



- spojitě i nespojitě reg.
- kompenzují se pomuchy