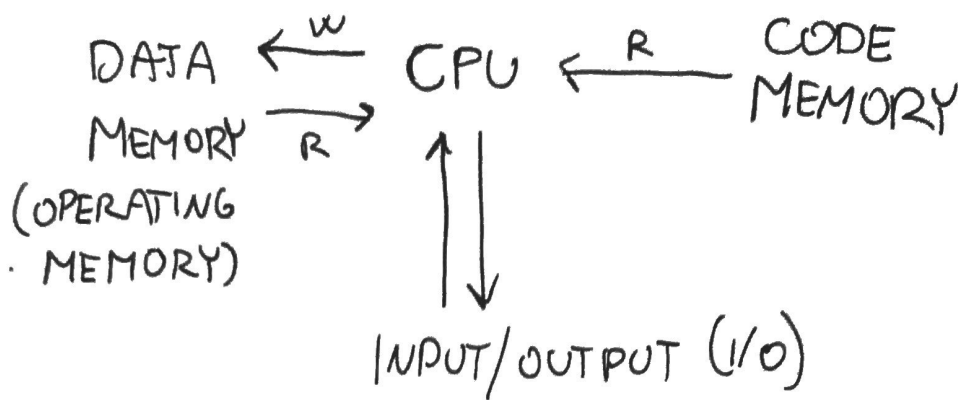


PREDNÁŠKA Č. 1

ČO JE TO POČÍTAČ
PŘENOS DÁT PO KÁBLI

HARVARDSKÁ ARCHITEKTÚRA



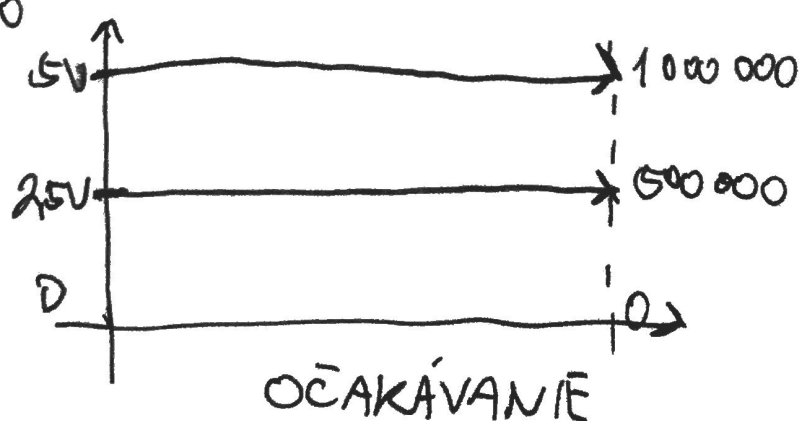
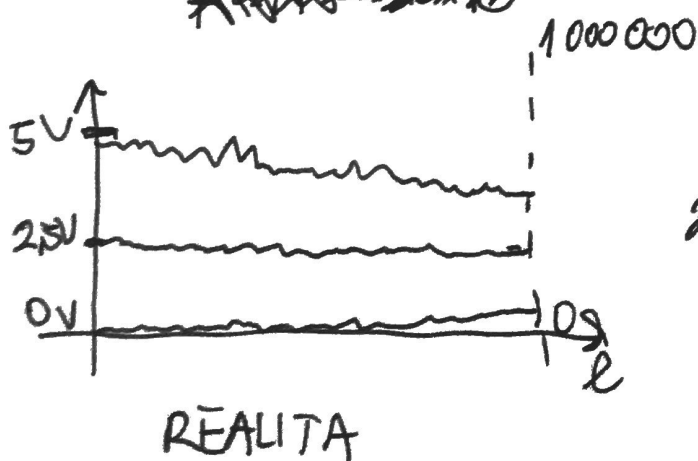
↳ CHARLES BABBAGE - ANALYTICAL ENGINE (1837)
TURING COMPLETE

↳ ADA LOVELACE VYTVOŘILA MANUÁL A PŘÍLA S
NÁPADOM KÓDOVAT INFORMÁCIE POMOCOU ČÍSEL

PRENOS ČÍSEL - SPOJENIE KÁBLOM

PRVÝ NÁPAD: VYBRATĚ SI RANGE ČÍSEL $A = \{0, 1, 2, \dots, n\}$
A RANGE NAPĚTÍ $U = \langle 0V, xV \rangle$ A LINEÁRNOU
INTERPOLÁCIÍ VYTVOŘIT BIJEKCIU:

$$f: U \hookrightarrow A$$



PROBLÉMY:

- ODPOR VODIČA JE OVPLYVNENÝ DĹŽKOU A TEPLOTOU
- ELEKTROMAGNETICKÉ ŽIARENIE Z VESMÍRU A Z INÝCH ZARIADENÍ

RIEŠENIE:

- NAMIESTO ZOBRAZENIA ČÍSLA DO ČÍSLA SI DEFINUJEM ZOBRAZENIE INTERVALU DO ČÍSLA, A TED NAPR.:
PRIJAL ~~AKO ČÍSLO~~ SOM ČÍSLO 5, AK SOM ODMERAL NAPÄTIE MEDZI 18V A 22V.
- PROBLÉM TAKÉHO PRÍSTUPU JE, ŽE POTREBUJEM VEĽKÉ NAPÄTIE \rightarrow ZREDUKUJEM TEDA MNOŽINU ČÍSEL, KTORÉ MÔŽEM PRIJAŤ NA ČÍSLA 0 A 1 A VŠETKY ČÍSLA ZOSTAVÍM Z NICH (PREVOD DVOJKOVEJ DO DESIATKOVEJ SÚSTAVY)

ČÍSLICOVÝ (DIGITÁLNY) PRENOS

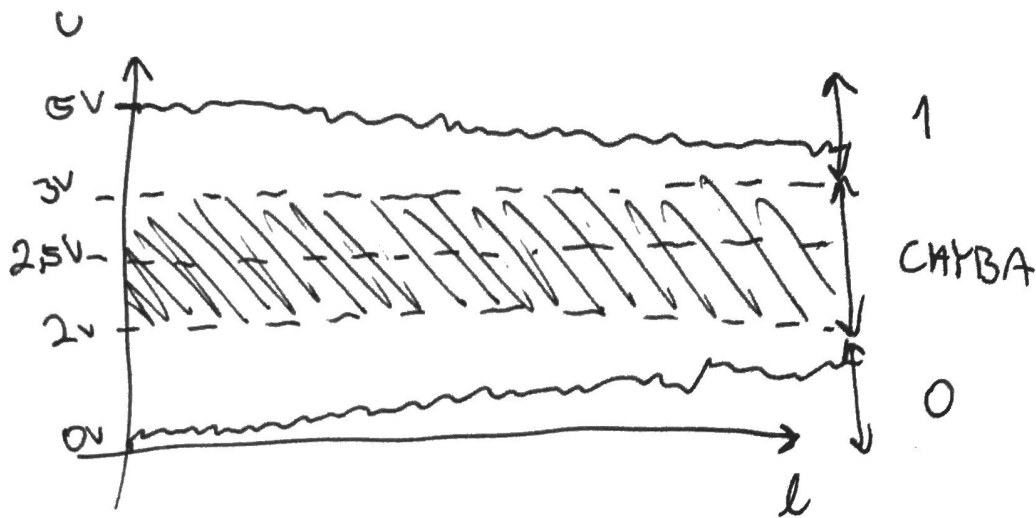
DOHODNÍME SA, ŽE:

$$0 \hat{=} 0V$$

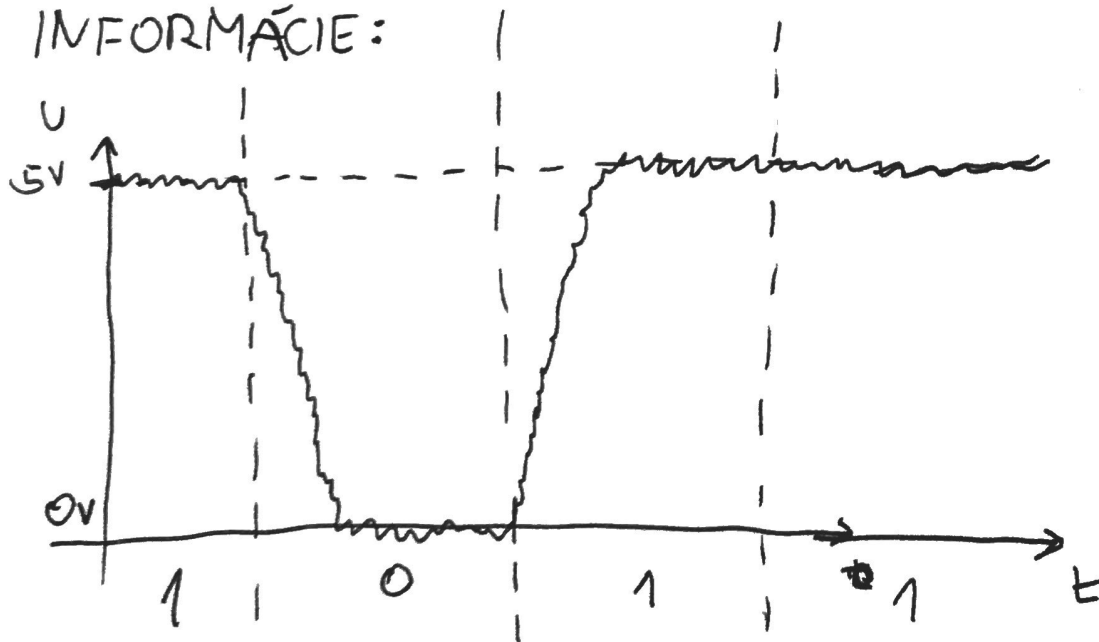
$$1 \hat{=} 5V$$

POTOM MÔŽEME JEDNODUCHO DEFINOVAŤ HRANICU PODĽA KTOREJ BUDEME INTERPRETOVAŤ NAMERANÉ NAPÄTIE.

OKREM TOHO DEFINUJEME ŠEDÚ ZÓNU, PO KTOREJ KEĎ PADNE NAPÄTIE, BUDEME TO INTERPRETOVAŤ AKO CHYBU

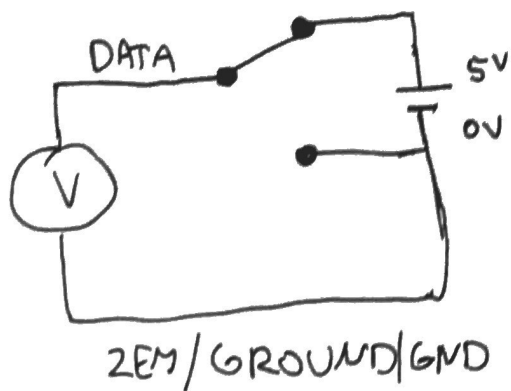


TAKTO MÔŽEME V ČASE PRENÁSAŤ JEDNOTKY A NULY TÝM, ŽE BUDEME MENIŤ NAPÄTIE A Z NICH VYSKLÁDAŤ INFORMÁCIE:



→ 1011

ZAPOJENIE:



VOLTMETER BUDE MERAT
ROZDIEL POTENCIÁLOV MEDZI
DATA A GROUND, TJ. BUDE
5V ALEBO 0V

DIFERENCIÁLNY PRENOS

NAMIESTO JEDNÉHO DATOVÉHO VODIČA POUŽIJEME
DVA, KDE NA DATA2 BUDEME VYSIELAŤ OPAČNÉ
NAPÄTIE, AKO NA DATA1 A BUDEME MERAT' NAPÄTIE
MEDZI NIMI, A TEDA:

~~1: $U_1 = 5V \Rightarrow U_2 = 0V \Rightarrow U_1 - U_2 = 5V \geq 0$~~

1: $U_1 = 5V \Rightarrow U_2 = 0V \Rightarrow U_1 - U_2 = 5V \geq 0$

0: $U_1 = 0V \Rightarrow U_2 = 5V \Rightarrow U_1 - U_2 = -5V \leq 0$

ZNOVU SI DEFINUJEME ŠEDÚ ZÓNU S HODNOTOU ϵ ,
A DOSTÁVAME:

$$0 \stackrel{\wedge}{=} \langle \epsilon, -5V \rangle$$

$$1 \stackrel{\wedge}{=} \langle \epsilon, 5V \rangle$$

PEVNÁ DĚLKA BITOV

KAŽDÝ BIT SA BUDE VYSÍLAT KONSANTNĚ DLUHO
→ Z TOHO DOSTANEME PŘENOSOVÝ RÝCHLOST, TO.

bit · s⁻¹ BITY ZA SEKUNDU

baud · s⁻¹ BAUD = SYMBOL ZA SEKUNDU