



Bevezetés a számítástechnikába

#03 – Számító rendszerek

2023. szeptember 25–29.

Siklósi Bálint <siklosi.balint@itk.ppke.hu>
Naszlady Márton Bese <naszlady@itk.ppke.hu>

#03/1 – Számábrázolás

Tört számok ábrázolása

- ▶ Fix pontos számábrázolás:

egészrész + törtrész

Tört számok ábrázolása

- ▶ Fix pontos számábrázolás:

egészrész + törtrész

- ▶ Lebegőpontos számábrázolás:

(előjel) 1.mantissza · $2^{\text{karakterisztika}}$

Tört számok ábrázolása

- ▶ Fix pontos számábrázolás:

egészrész + törtrész

- ▶ Lebegőpontos számábrázolás:

(előjel) 1.mantissza · $2^{\text{karakterisztika}}$

- ▶ $0 = ?$

Tört számok ábrázolása

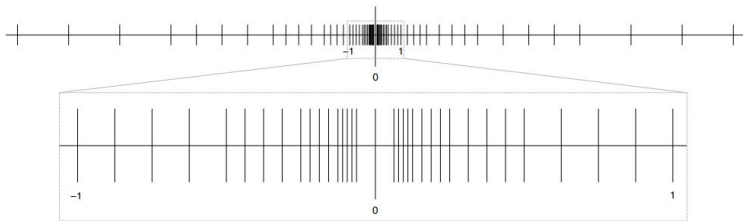
- ▶ Fix pontos számábrázolás:

egészrész + törtrész

- ▶ Lebegőpontos számábrázolás:

(előjel) 1.mantissza $\cdot 2^{\text{karakterisztika}}$

- ▶ $0 = ? \rightarrow$ Alulcsordulás



Tranzisztortól a CPU-ig

- ▶ Crash course computer science #3 #5 #6 #7
 - ▶ link - logikai kapuk
 - ▶ link - ALU
 - ▶ link - regiszter, RAM
 - ▶ link - CPU

Little Man Computer

A CPU egy egyszerűsített modellje.

Egy pici embert bezártak egy szobába, melyben található:

- ▶ egy INBOX és egy OUTBOX,
- ▶ 100 sorszámozott fiók egy-egy háromjegyű számot tartalmazó cetlivel,
- ▶ egy számológép (összeadni és kivonni tud)
- ▶ és egy számláló (Program Counter).

A pici ember minden ciklusban:

- ▶ leolvassa a PC-ről a következő utasítás helyét;
- ▶ értelmezi a fiókban a cetlit;
- ▶ megnöveli a Program Countert;
- ▶ végrehajtja az utasítást.

<https://peterhigginson.co.uk/LMC/>

Little Man Computer

0	INPUT
1	STORE 99
2	INPUT
3	STORE 98
4	LOAD 99
5	BRANCH IF ZERO 12
6	SUBTRACT 15
7	STORE 99
8	LOAD 16

9	ADD 98
10	STORE 16
11	BRANCH 4
12	LOAD 16
13	OUTPUT
14	COFFEE BREAK
15	DAT 1
16	DAT 0

Little Man Computer

PC		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	4	5	6	7	8	9	10	11	4	5	12	13	14
ACC		0	2	3	2	1	0	3	1	0	3	6	0	6												
IN		2	3																							
OUT		6																								
R15		1																								
R16		0	3	6																						
R98		0	3																							
R99		0	2	1	0																					

VÉGE



PÁZMÁNY

Pázmány Péter Katolikus Egyetem
Információs Technológiai és Bionikai Kar