

# Увод в програмирането

спец. Компютърни науки, 2 поток  
зимен семестър 2013/14

# Екип

- Лекции: Трифон Трифонов
- 5 група семинар: Ивайло Сачански
- 5 група практикум: Владимир Начев
- 6 група семинар: Симеон Бонев
- 6 група семинар: Росен Рачев
- 7 и 8 група семинар: Добрин Добрев
- 7 и 8 група практикум: Георги Иванов

# Компоненти за оценяване

- Домашни (2 x 20 т.)
- Контролно (1 x 40 т.)
- Проекти (2 x 50 т.)
- Изпит задачи (1 x 50 т.)
- Изпит теория (1 x 50 т.)
- Бонуси от упражнения, лекции (2 x 20 т.)
- **Максимум: 320 т.**

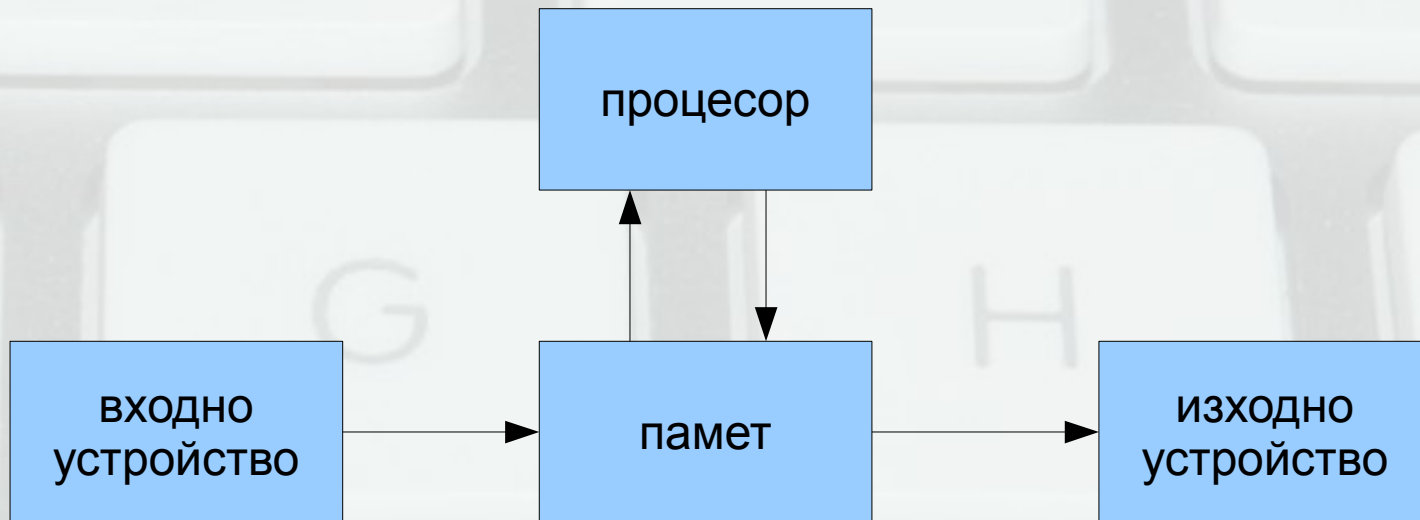
# Схема за оценяване

- 180 т. = Отличен (5,50)
- 60 т. = Среден (3,00)
- 150 т. = освобождаване от писмен изпит
- 180 т. = освобождаване от двата изпита

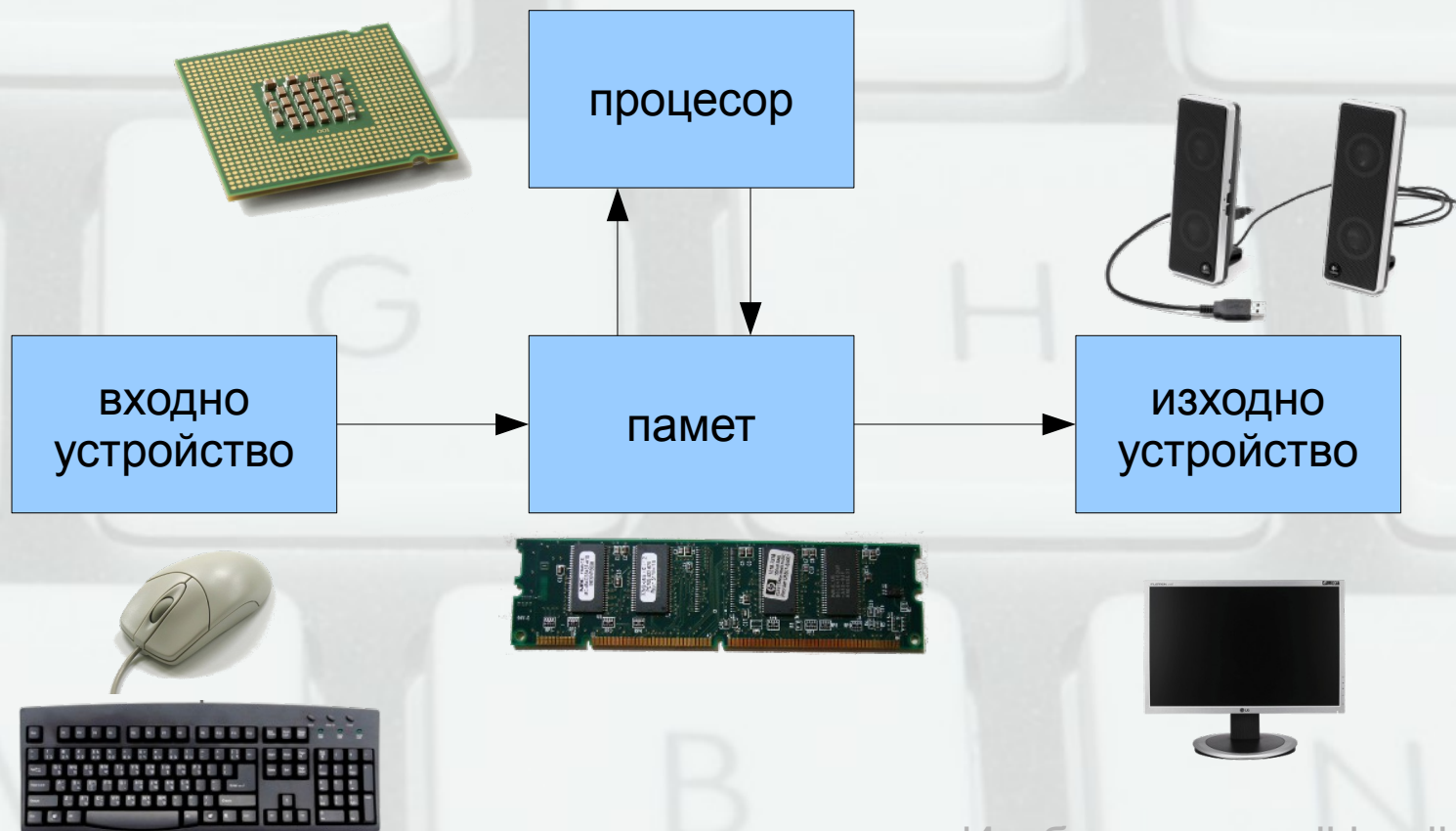
# Moodle

- <http://moodle.openfmi.net/>
- Бакалаври, зимен семестър →  
Компютърни науки → УП, 2 поток
- Код за записване

# Какво е компютър?



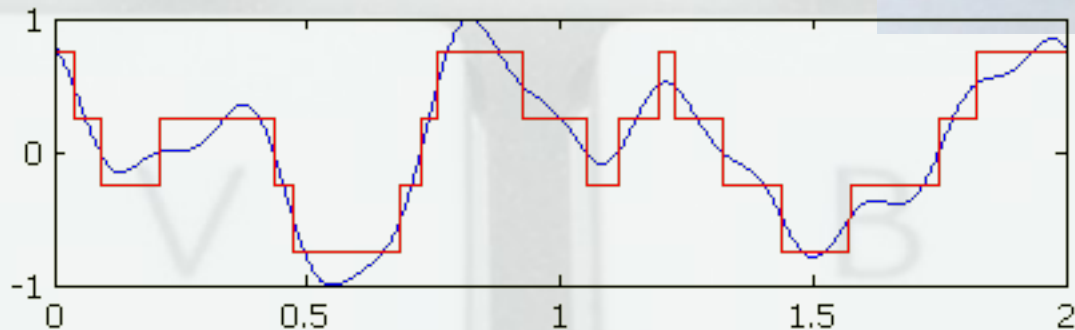
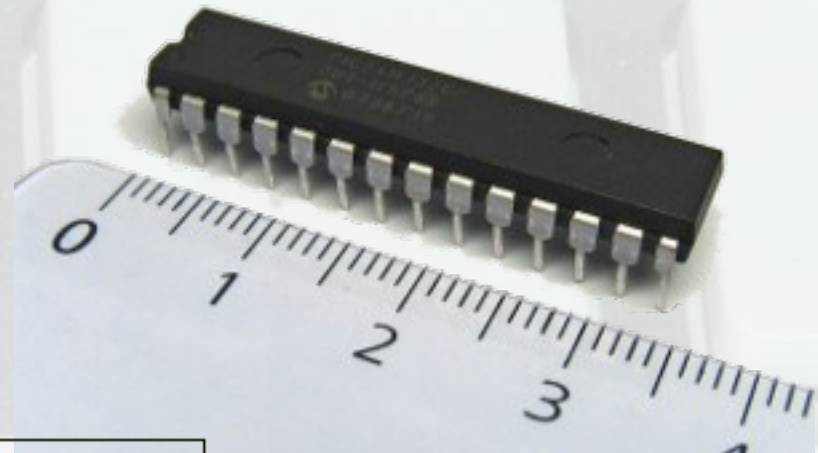
# Какво е компютър?



Изображения: wikipedia.org

# Входно/изходни устройства

Аналогова и цифрова информация



Изображения: wikipedia.org



# Память

...	...	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	...	...
-----	-----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-----	-----

0	11011001001001010000111011010110
1	10010010110001101100110001100101
2	10110101001011100111100001001001
...	
65535	00111100010010100001010100110111

# Память

...	...	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	...	...
-----	-----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-----	-----

0	3643084502
1	2462501989
2	3039721545
...	
65535	1011488055

# Двоични бройни системи

- Число
- Цифра
- Бройна система
- Позиционна бройна система

$$149_{10} = 100 + 40 + 9 = 1 \cdot 10^2 + 4 \cdot 10^1 + 9 \cdot 10^0$$

$$\begin{aligned} 10010101_2 &= 1 \cdot 2^7 + 0 \cdot 2^6 + 0 \cdot 2^5 + 1 \cdot 2^4 + \\ &\quad 0 \cdot 2^3 + 1 \cdot 2^2 + 0 \cdot 2^1 + 1 \cdot 2^0 \\ &= 128 + 16 + 4 + 1 = 149 \end{aligned}$$

# Процесор

**... 20 5 2 18 7 14 12 10 3 5 23 ...**

- “Добави 2 към стойността в клетка №5”
- “Прехвърли стойността на клетка №7 в клетка №14”
- “Провери дали стойността на клетка №10 е по-голяма от 3”
- “Ако предното е вярно, премини към клетка №23”

# Алгоритъм

1. Дадени са числата  $a$  и  $b$
2. Ако  $a = b$ , преминаваме към 5.
3. Ако  $a > b$ , заменяме  $a$  с  $a - b$  и преминаваме към 1.
4. Ако  $a < b$ , заменяме  $b$  с  $b - a$  и преминаваме към 1.
5. Отговорът е  $a$

# Машина на Тюринг

1.LEFT  
2.RIGHT  
3.TEST 4  
4.JUMP 3  
5. WRITE 0  
6. STOP

..... 0 1 0 1 0 1 1 0 1 0 1 .....

# Езици за програмиране

- Машинни — 20 5 2 18 7 14 12 10 3 5 23
- Асемблерни — ADD 5, 2 MOV 7, 14
- Макроезици — add(#5,2), move(#7,#14)
- Процедурни — a = a + 2; b = c;
- Структурни — if (d > 3) d = c + 10;
- Декларативни —  $f\ x = \min [ y \mid y*y \geq x ]$

# От код до програма

