

## 1. Wymie

### mikroprocesorowego:

Jednostka centralna CPU, generator zegarowy, system przerwań sprzętowych, bezp. dostęp do pamięci, pamięć programu ROM, pamięć danych RAM – EEPROM, układy wejścia – wyjścia (porty równoległe i szeregowy).

## 2. Wymie

RS-232, RS-422A, RS-485, HART, CAN, USB, I2CBUS

## 3. Wymie

Arch. Von-Neumanna, Arch. Harvard, zmodyfikowana arch. harwardzka

## 4. Wymie

ROM – (Read Only Memory), PROM - (Programmable ROM), EPROM - (Erasable Programmable ROM), EEPROM - (Electrically Erasable and Programmable ROM), FLASH

## 5. Jakie uk

### jednostek czasowych w systemie?

### Układy czasowe T1,T2

## 6. Ile mo

### programu mikrokontrolera 8051?

64kB

## 7. Wymie

Układy cyfrowe (logiczne):

– Równ. porty we/wy pogrupowane w 4 lub 8-bit. porty

– Porty wejściowe logiczne lub wejścia analogowe

– Szeregowe porty we/wy typu: UART

– Programowalne ukl. czasowo-licznikowe 8 lub 16-bit.

– Generatory PWM (Pulse Width Modulation)

– Programowalne struktury logiczne PLD

Układy analogowo-cyfrowe:

– multiplexer analogowy

Układy analogowe:

– Programowalny wzmacniacz operacyjny

– Programowalny wzmacniacz pomiarowy (PGA)

– Źródło napięcia odniesienia Vref, źródło prądowe do zasilania czujników

– Czujnik temperatury (pomiar spadku napięcia na diodzie)

### mikroprocesorowego dodatkowe elementy ?

Jeżeli producent przewidział taką możliwość, to za pomocą interfejsów równoległych lub szeregowych można zainstalować dodatkowe moduły we/wy, moduły wejść lub wyjść analogowych, moduły do pomiaru temperatury.

## 9. Wymie

### 8051:

Arytmetyczne , logiczne , skoki , przesyłanie danych

## 10. Ile mo

### bitowej?

$$2^{16} = 65536B = 64kB \text{ pamięci}$$

$$2^{20} = 1048676B = 1MB \text{ pamięci}$$

## 11. Na czym polega transmisja szeregową synchroniczną?

Dane są przesyłane bez dodatkowych bitów, ale są poprzedzone inf. wstępną, pozwalającą wykryć ich początek. Do sprawdzenia poprawności transmisji ramka zwykle zawiera sumę kontrolną, np. CRC. Cała ramka jest traktowana jako całość - jeśli jest w niej błąd, jest odrzucana w całości. Ramka może zawierać dodatkowe inf. sterujące (np. dokąd są adresowane); koniec tych inf. i początek danych oznacza znak STX; do tego trybu transmisji musi być przesyłany sygnał zegarowy, pokazujący kiedy kończyć się jeden bit, a zaczyna następny.

## 12. Wymie

### danych:

# czas cyklu (ang. Cycle Time) – najkrótszy czas jaki musi upłynąć pomiędzy 2 zadaniami dostępu do pamięci;

# czas dostępu (ang. Access Time) – latencja;

# czas oczekiwania CAS;

# ilość, pojemność, wielkość – liczba komórek przechowujących dane, w zależności od rodzaju i przeznaczenia wyrażana w liczbie kb, kB, MB, itd.;

DSP - Digital Signal Processor – Procesor Sygnałowy do cyfrowej obróbki sygnałów

CISC - Complex Instruction Set Computers – arch. mikroproc: złożone rozkazy mogące operować bezp. na pamięci, szeroka gama trybów adresowania,

RISC – Reduced Instruction Set Computers – zredukowana liczba rozkazów, redukcja trybów adresowania.

**trybie 1 i po przepe**  
**co 10ms, (fx=12MHz):**

```
start0:
mov tmod,#00010000b
mov th1,#217 ; wpisuję 217 bo 10ms to 10000 =
~39*256, 256-39=217
mov tl1,#0
setb tr1
start:
jnb tf1,start
clr tf1
cpl P2.0
mov th1,#217
ajmp start
end
```

**2. Napisz program z obs**

```
start0:
mov tmod,#00010000b
mov th1,#217
mov tl1,#0
setb et1
setb ea
setb tr1
start:
ajmp start
org 1bh
cpl P2.0
mov th1,#217 ; tu już tl1 nie ustawiam bo i tak po
przepełnieniu jest 0
reti
end
```

```
start0:
setb P2.0
start:
mov C,P1.0
ori C,P1.1
jc start0
clr P2.0
ajmp start
end
```

**5. Napisz program do dodawania liczb 16-**  
**bitowych bez znaku. Dane we i wy znajdź**

```
start:
mov A,R1
add A,R3
mov R1,A
mov A,R0
addc A,R2
mov R0,A
```

```
start0:
clr P2.0
start:
mov C,P1.0
anl C,P1.1
jnc start0
setb P3.0
ajmp start
end
```

**szeregowego (transmisja 8-bitowa, pr**

```
start:
mov TH1, 0FAh ; ustawienie predkosci na 9600
bodow
lcall inrs ; pobierz bajt z portu
cjne A, #10, not10 ; jesli A!=10 to skocz do not10
setb P1.0
jmp koniec
not10:
clr P1.0
koniec:
end
```