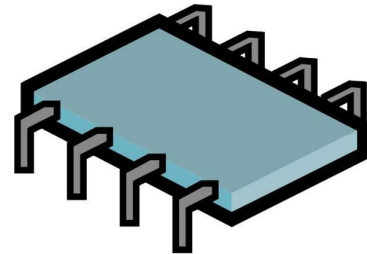


Wskaźnik i tablice

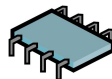
JĘZYK C
dla mikrokontrolerów



Wskaźnik i tablice

— — —

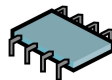
Zauważyłeś, że jeszcze nie przekazywaliśmy
tablic do funkcji?



Wskaźnik i tablice

— — —

Wszystko przez wskaźniki. Są do tego niezbędne.



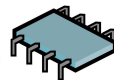
Tablica a wskaźnik



Wskaźnik i tablice

— — —

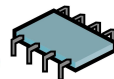
Mając taką tablicę



Wskaźnik i tablice

— — —

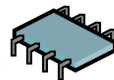
```
uint8_t Tab[32];
```



Wskaźnik i tablice

— — —

```
uint8_t Tab[32];
```

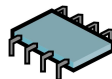


Wskaźnik i tablice

— — —

Sama nazwa jest traktowana jak **wskaźnik na pierwszy element** w tablicy

```
uint8_t Tab[32];
```



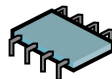
Wskaźnik i tablice

— — —

Sama nazwa jest traktowana jak **wskaźnik na pierwszy element** w tablicy

```
uint8_t Tab[32];
```

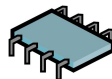
```
Tab == uint8_t * -> &(Tab[0])
```



Wskaźnik i tablice

— — —

Wykorzystujemy tę właściwość w posługiwaniu się
tablicami



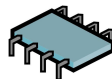
Przekazanie do funkcji



Wskaźnik i tablice - przekazanie do funkcji

— — —

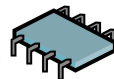
Nie można przekazać tablicy “przez wartość”



Wskaźnik i tablice - przekazanie do funkcji

— — —

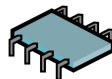
Nigdy nie zostanie stworzona kopia całej tablicy



Wskaźnik i tablice - przekazanie do funkcji

— — —

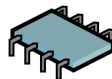
Zawsze będzie to przekazanie przez wskaźnik na
pierwszy element tablicy



Wskaźnik i tablice - przekazanie do funkcji

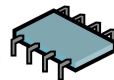
— — —

Zapis w argumencie funkcji może być na dwa sposoby



Wskaźnik i tablice - przekazanie do funkcji

```
void Fun(uint8_t Tab[])  
  
{  
  
    // operacje na Tab  
  
}
```



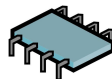
Wskaźnik i tablice - przekazanie do funkcji

```
void Fun(uint8_t *Tab)

{

    // operacje na Tab

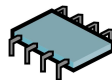
}
```



Wskaźnik i tablice - przekazanie do funkcji

— — —

W praktyce częściej używa się wskaźnika



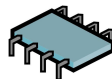
A jak jej użyć?



Przekazanie do funkcji - użycie

— — —

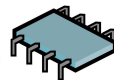
Na tablicy jednowymiarowej poprzez wskaźnik możemy
działać na dwa sposoby



Przekazanie do funkcji - użycie

— — —

1. Jak do tej pory -> []

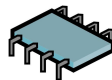


Przekazanie do funkcji - użycie

— — —

```
void FunctionTab(uint8_t Tab[]) // or (uint8_t *Tab)
{
    uint8_t i;

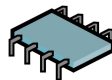
    for(i = 0; i < 10; i++)
    {
        Tab[i] = i;
        printf("%d", Tab[i]);
    }
}
```



Przekazanie do funkcji - użycie

— — —

2. Wyciągając wartość spod wskaźnika z
przesunięciem

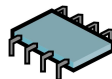


Przekazanie do funkcji - użycie

— — —

```
void FunctionTab(uint8_t Tab[]) // or (uint8_t *Tab)
{
    uint8_t i;

    for(i = 0; i < 10; i++)
    {
        *(Tab+i) = i;
        printf("%d", *(Tab+i));
    }
}
```



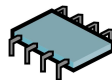
Skąd znać rozmiar w funkcji?



Przekazanie do funkcji - rozmiar tablicy

— — —

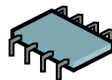
Skąd brać rozmiar aktualnie przekazanej tablicy?



Przekazanie do funkcji - rozmiar tablicy

— — —

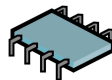
1. Stała preprocesora jeśli zawsze będzie taki sam



Przekazanie do funkcji - rozmiar tablicy

— — —

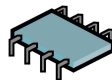
Skoro chcemy przekazywać różne tablice do środka funkcji, to można przekazywać takie o różnych rozmiarach



Przekazanie do funkcji - rozmiar tablicy

— — —

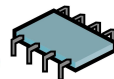
Np. mają funkcje rysującą grafikę na TFT, możemy
różnej wielkości grafiki rysować



Przekazanie do funkcji - rozmiar tablicy

— — —

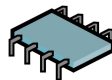
2. Dodatkowy argument funkcji z rozmiarem



Przekazanie do funkcji - rozmiar tablicy

— — —

```
void Fun(uint8_t *Tab, uint8_t TabSize)
{
    uint8_t i;
    for(i = 0; i < TabSize; i++)
    {
        Tab[i] = i;
    }
}
```



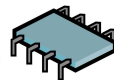
Wielowymiarowe?



Wielowymiarowe tablice i wskaźniki

— — —

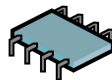
Huh...



Wielowymiarowe tablice i wskaźniki

— — —

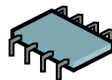
Jest dziwacznie i dużo trudniej i niewygodnie



Wielowymiarowe tablice i wskaźniki

— — —

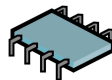
Stąd też mało się z tego korzysta i wykorzystuje się
odpowiednio przeliczany 1 wymiar



Wielowymiarowe tablice i wskaźniki

— — —

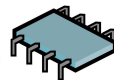
Omówimy wielowymiarowe nieco później gdy poznamy
już rzutowanie typów



Podsumowanie

— — —

- Nazwa tablicy traktowana jest jak wskaźnik na pierwszy element
- Do funkcji tablicę przekazujemy tylko przez wskaźnik
- Warto łączyć przekazanie tablicy wraz z jej rozmiarem
- Na tablicy można pracować jak na wskaźniku



Dzięki!

JĘZYK C
dla mikrokontrolerów

