



Nazwa implementacji: Nauka języka C – pętla for

Autor:

Piotr Fiorek

Opis implementacji: Poznanie innego rodzaju pętli, jaką jest pętla for w języku Python.

Pętla „for” jest ostatnią z pętli dostępnych w C. Zasada jej działania jest taka sama, jak pętli „while” – wykonuje blok kodu tak długo, jak długo warunek jest prawdziwy, ale jej zapis jest trochę inny, więc jest używana w innych przypadkach, najczęściej do operacji na tablicach. Pętla „for” ma następującą postać:

```
for(wyrażenie inicjujące; warunek; wyrażenie końcowe)
{
instrukcja1;
instrukcja2;
...
}
```

Wszystkie trzy wyrażenia w nawiasach są opcjonalne i niepodanie żadnego z nich („for(;;)”) spowoduje utworzenie pętli nieskończonej tak samo jak instrukcja „while(1)”. Normalnie jednak podawane są wszystkie trzy i po kolei oznaczają: pierwszy jest dowolną instrukcją, która zostanie wykonana tuż przed rozpoczęciem pętli, najczęściej jest ona wykorzystywana do wyzerowania zmiennej, której będziemy potem używać w pętli. Drugi, warunek, podlega takim samym zasadom jak w pętli „while”. Ostatnie wyrażenie na jest wykonywane po każdym cyklu pętli, czyli po wszystkich instrukcjach zawartych w bloku kodu pętli.

Ze względu na istnienie pierwszego i ostatniego wyrażenia pętla ta jest najlepsza do tablic, gdyż w pierwszym wyrażeniu możemy zdefiniować zmienną, używaną do przemieszczania się po tablicy, a w ostatnim zwiększać wartość tej zmiennej przechodząc do kolejnych elementów tablicy. Wykorzystajmy pętlę „for” i tablicę do policzenia średniej arytmetycznej i średniej ważonej pięciu elementów:

```
#include <stdio.h>

int main(void)
{
int licznik, liczby[5], wagi[5];
int srednia, suma_wag;
for(licznik=0; licznik<5; licznik++)
1
```



```
{
printf("Podaj %d liczbe: ", licznik);

scanf("%d", &liczby[licznik]);
}

for(licznik=0; licznik<5; licznik++)

{

printf("Podaj wage dla %d liczby: ", licznik);

scanf("%d", &wagi[licznik]);

}

for(licznik=srednia=0; licznik<5; licznik++)

{

srednia = srednia + liczby[licznik];

}

srednia = srednia / 5;

printf("Srednia arytmetyczna wynosi: %d\n", srednia);

for(licznik=suma_wag=srednia=0; licznik<5; licznik++)

{

srednia = srednia + (liczby[licznik] * wagi[licznik]);

suma_wag = suma_wag + wagi[licznik];

}

srednia = srednia / suma_wag;

printf("Srednia wazona wynosi: %d\n", srednia);

return 0;

}
```

Dzięki takiemu zapisowi nasz kod staje się krótszy i bardziej czytelny, bo już na początku pętli widać, która zmienna jest wykorzystywana jako licznik pętli i w związku z tym steruje tym, co się w pętli dzieje.

Zadania:

2





Napisz program, który wypełni listę liczbami od 1 do 10, a następnie wyświetli co trzeci element tablicy.

Napisz program, który spośród liczb 1-100 wyświetli tylko te podzielne przez 7.

Napisz nieskończoną pętlę for, z której wychodzi się używając zagnieżdżonego w niej wyrażenia if i instrukcji break.

- **Napisz pętlę for, która zmiennej przypisuje wartości od 1 do 100 i używając wyrażenia if i instrukcji continue na ekranie wyświetli tylko cyfry nieparzyste.**