



Laboratorium 10 - Wskaźniki i tablice

Zadanie 1 - suma

Napisz program, w którym będzie funkcja przyjmująca jako parametr 2 wskaźniki typu `int`. Funkcja ma dodać wartość przekazane przez wskaźnik i zwrócić sumą tych liczb.

Przykład działania programu:

Podaj dwie liczby: 23 89

23 + 89 = 112

Zadanie 2 - odwrócony napis

Napisz program który z użyciem wskaźników odwróci kolejność znaków w napisie i wypisze na ekran tekst w formie odwróconej. W programie nie wolno używać [], prócz deklaracji tablic np.

```
char text[50];
```

Przykład działania programu:

Wprowadz tekst do odrocenia: ala ma kota

Odwrocony tekst: atok am ala

Zadanie 3 - progowanie obrazu

Za pomocą funkcji `read_bmp()` z biblioteki `bpm_io.c` wczytaj piksele obrazu `buty.bmp` do tablicy `unsigned char image[HEIGHT][WIDTH]`. Przykład użycia bibliotek i wykonania operacji negatyw dla podanego obrazu znajduje się pliku `main_obrazy.c`. Napisz funkcję:

```
void thresholding(unsigned char *image_ptr, int thresh1, int thresh2)
```

której zadaniem jest przeprowadzanie binaryzacji na podwójnym progu `thresh1` oraz `thresh2` dla każdego elementu oryginalnej tablicy. Jeśli wartość piksela jest w zadanym przedziale zmieniamy go na 255, jeśli nie to wygaszamy piksel na 0.

Obraz wejściowy:



Rysunek 1: Obraz wejściowy

Obraz po progowaniu dla progów: 30 i 230:



Rysunek 2: Obraz wynikowy - progowanie

Zadanie 4 - gra

Napisz funkcję:

```
void make_jump(int *ptr)
```

która dla zadanego gracza niebieskiego lub zielonego będzie wykonywała losowy skok o liczbę dwucyfrową, gdzie pierwsza jest z zakresu: <2-4> a druga <0-3>. Do funkcji przekazujemy w danej turze aktualną pozycję danego gracza. Gra ma skończyć się, jeżeli niebieski lub zielony gracz dotarł/przekroczył metę na 100-tnej pozycji.

Przykład działania programu:

```
pozycja niebieskiego: 0  
pozycja zielonego: 0
```

```
pozycja niebieskiego: 21  
pozycja zielonego: 42
```

```
pozycja niebieskiego: 52  
pozycja zielonego: 64
```

```
pozycja niebieskiego: 73  
pozycja zielonego: 94
```

```
pozycja niebieskiego: 94  
pozycja zielonego: 127
```

```
zielony wygrał  
-----
```



Zadanie 5 - liczba pierwsza z przedziału

Napisz program, w którym zdefiniujesz funkcję przyjmującą dwa parametry jako wskaźnik określające przedział liczb `range_start` i `range_end` oraz, która będzie zwracała liczbę pierwszą jeśli taka znajduje się w przedziale.