

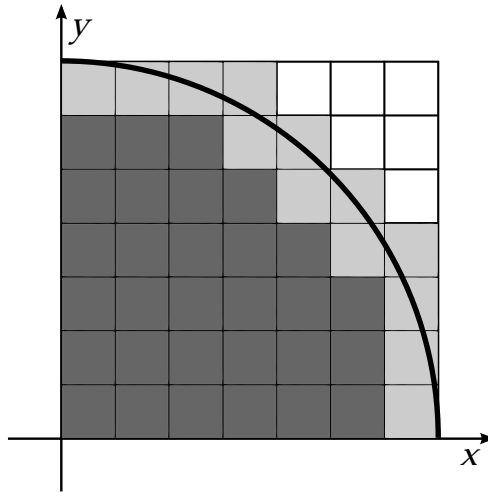
Wstęp do programowania w języku C

Grupa TDr

Lista 1.

1. (10 punktów w trakcie pracowni, później 5 punktów)

Rozważmy pewną wolną metodę przybliżania liczby π .



Kwadrat o boku długości r (będącego liczbą naturalną) dzielimy na r^2 kwadratów o boku 1. Z jednego z jego wierzchołków zataczamy łuk o promieniu r . Jako dolne oszacowanie liczby $\pi/4$ przyjmujemy procent kwadratów mieszczących się w całości pod łukiem, a jako górne — procent kwadratów, których jakakolwiek część mieści się pod łukiem.

Napisz program, który wczyta liczbę r i wypisze dolne i górne oszacowania liczby π .

W tym zadaniu czytelność kodu jest ważniejsza od jego wydajności. Pamiętaj o kompilacji programu z flagami `-xc -std=c11 -Wall -Wextra -Werror -lm`.

Wskazówka: Punkt (x, y) leży w kole o środku $(0, 0)$ i promieniu r , gdy $x^2 + y^2 \leq r^2$.

2. (10 punktów)

Napisz program, który będzie obsługiwał trzy liczniki. Na początku powinien wyświetlić stan początkowy wyzerowanych liczników (3 punkty, w tym 1 za wyświetlanie 2 cyfr po przecinku tak, jak w zadaniu z listy zerowej) tak, jak w przykładowej sesji działania programu podanej na następnej stronie.

W każdej turze program powinien wczytać numer licznika (od 0 do 2), a następnie wartość zmiennoprzecinkową, o którą zmodyfikuje wskazany licznik.

Staraj się zachować prostotę Twojego kodu. W szczególności po przeformatowaniu przez *AStyle* nie powinien przekraczać 30 linii (4 punkty).

Program możemy zakończyć skrótem ctrl+C.

Przykładowa sesja programu z zadania 2. (na szaro pokolorowane wpisywane liczby):

```
xs[0] = 0.00
xs[1] = 0.00
xs[2] = 0.00
1 4.20
xs[0] = 0.00
xs[1] = 4.20
xs[2] = 0.00
0 1.60
xs[0] = 1.60
xs[1] = 4.20
xs[2] = 0.00
0 1.60
xs[0] = 3.20
xs[1] = 4.20
xs[2] = 0.00
2 9.50
xs[0] = 3.20
xs[1] = 4.20
xs[2] = 9.50
0 1.60
xs[0] = 4.80
xs[1] = 4.20
xs[2] = 9.50
1 14.70
xs[0] = 4.80
xs[1] = 18.90
xs[2] = 9.50
```

3. (10 punktów)

w serwisie SKOS