

ZADANIE 5 za 5 punktów

Napisz funkcję: **double obliczPi (int n)** obliczającą wartość π metodą Monte Carlo.
Ustaw **srand (500)**

Materiały pomocnicze:

<http://www.cplusplus.com/reference/cstdlib/rand/>

https://el.us.edu.pl/ekonofizyka/index.php/Programowanie_Przyk

[%C5%82ady#Obliczanie_liczby_.5C.28_.5Cpi_.5C.29_metod.C4.85_MC](#)

INPUT:

Pierwsza linia zawiera liczbę całkowitą T (liczba testów), następnie T linii poniżej. Każda linia testowa zawiera jedną liczbę całkowitą dodatnią n.

OUTPUT:

Dla każdego testu należy wypisać pojedynczą wartość będącą rozwiązaniem zadania.

PRZYKŁAD:

Input (zawartość pliku input5.txt):

```
5
7
20
100
500
10000
```

Uruchamianie programu: `./a.out < input5.txt`

Output:

```
2.28571
2.6
3.08
3.096
3.1272
```

Wyjątkowo podaję jak powinna wyglądać w tym przypadku funkcja main:

```
int main(){
    int T;
    int n;
    cin >> T;
    for (int i = 0; i < T; i++){
        cin >> n;
        cout << obliczPi(n) << endl;
    }
}
```

ZADANIE 6 za 10punktów

Przekształć ZADANIE 2 z ZESTAWU 2 (metoda najmniejszych kwadratów) tak, aby obsługiwała dowolny plik z dowolną ilością danych. Należy skorzystać z dynamicznie alokowanej tablicy operatorem **new**.

Materiały pomocnicze:

<http://www.cplusplus.com/doc/tutorial/dynamic/>

Tablice dwuwymiarowe najlepiej alokować w jednym, dużym bloku pamięci:

```
int *tab = new int[sizeX*sizeY];
```

```
// dostęp do elementu tab[i][j]
```

```
tab[i*sizeY+j]
```

Podpowiedź: napisz dodatkową funkcję, która zwracać będzie ilość wierszy (**sizeX**) oraz ilość kolumn (**sizeY**) dla dowolnego pliku zawierającego dane. Jeżeli obliczenie ilości kolumn jest dla Ciebie zbyt trudne, ustaw wartość **sizeY** na 2 (testy będą tylko dla plików z dwoma kolumnami). Zarówno wypełnianie tablicy, jak i obliczanie parametrów zaprogramuj w jednej funkcji.

INPUT:

nazwa pliku z danymi

OUTPUT:

dwie liczby typu **double** będące rozwiązaniem zadania, pierwsza to współczynnik nachylenia prostej **a**, druga to przesunięcie **b**.

PRZYKŁAD.

Input (zawartość pliku input6.txt):

dane2.txt

Uruchamianie programu: `./a.out < input6.txt`

Output:

0.35 4.82