

Zadanie 1.

Napisz program, który zwraca ostatnią niezerową cyfrę w $N!$

Zadanie 2.

Liczbę naturalną nazywamy szczęśliwą, jeżeli ma parzystą liczbę cyfr, a suma cyfr składających się na jej pierwszą połowę jest równa sumie drugiej połowy. Napisz program, który sprawdza, czy wprowadzona liczba n jest szczęśliwa.

Zadanie 3.

Silnię podwójną oznacza się jako $n!!$. Jest to iloczyn kolejnych liczb naturalnych do n z krokiem 2.

Zadanie 4.

Poprawność podstawowych numerów identyfikacyjnych, takich jak NIP, PESEL, REGON, sprawdza się za pomocą tzw. sum kontrolnych, które oblicza się za pomocą specjalnych algorytmów. Suma kontrolna jest przesyłana razem z danymi i służy do sprawdzania ich poprawności. W przypadku numeru PESEL są to ostatnie cyfry - 11. Dziesiąta cyfra oznacza płeć (parzysta - kobieta, nieparzysta - mężczyzna).

Sumę kontrolną w numerze PESEL obliczamy według schematu:

- każdą pozycję numeru ewidencyjnego mnoży się przez odpowiednią wagę z tablicy wag (1, 3, 7, 9, 1, 3, 7, 9, 1, 3);
- utworzone iloczyny sumuje się;
- obliczamy resztę z dzielenia sumy przez 10. Jeżeli reszta wynosi 0 - suma kontrolna równa się 0. W innym przypadku jest to wartość będąca uzupełnieniem reszty do 10.

Napisz program, który sprawdza poprawność wprowadzonego numeru PESEL i podaje płeć jej właściciela, korzystając z znaczeń: K - kobieta, M - mężczyzna. Jeżeli wprowadzony numer jest niepoprawny, powinien pojawić się komunikat "NIEPOPRAWNE DANE".

Zadanie 5.

Piotrek narysował w układzie współrzędnych kwadrat o boku 2 jednostek, w środku o punkcie (0, 0) i wpisał w niego okrąg. Następnie wybrał losowo 100 punktów w obszarze ograniczonym kwadratem. Interesuje go, czy stosunek liczby wszystkich wylosowanych punktów do punktów leżących wewnątrz okręgu jest jakąś znaną wielkością matematyczną. Niestety, Piotrek nie nauczył się jeszcze programować, a nie chce mu się liczyć.... Pomóż mu rozwiązać problem.