

Tablice - zadania

Zadanie 1 (2p)

Stwórz tablicę przechowującą następujące dane :

- Sto liczb całkowitych
- 10 liczb typu float
- Napis „Napis w tablicy”
- Litery alfabetu
- 16-bitową liczbę binarną
- Zbiór odpowiedzi do testu w którym możliwe są odpowiedzi oznaczone a,b,c,d,e,f

Zadanie 2 (4p)

Stwórz tablicę, która przechowuje następujące dane :

- Nazwiska pracowników firmy
- Pierwiastek 100 kolejnych liczb naturalnych
- Współrzędne punktu w układzie współrzędnych 2D
- Plansze do gry w statki i ułożenie na niej dwóch trzymasztowców i trzech dwumasztowców
- Położenie min w grze saper (mina jest na pozycji lub jej nie ma)

Zadanie 3 (3p)

Napisz program który poda rozmiary tablicy jedno, dwu, trzy i czterowymiarowej. Wykorzystaj operator sizeof. Tablice mają mieć ustaloną ilość elementów :

Ilość elementów w tablicy :

- 1x10 (10 elementów – kolumn, jeden wiersz - wektor)
- 10x10 (10 wierszy i 10 kolumn)
- 10x10x10
- 10x10x10x10

Zadanie 4 (2p);

Zdefiniuj dwie tablice liczb całkowitych o nazwach T1 i T2 - i dodaj je do siebie (a konkretnie ich elementy), wynik przypisz do trzeciej tablicy o nazwie T3.

Tablice wypełnij następującymi wartościami :

T1 : 5, 6, 2, 2, 3

T2 : 0, 1, 2, 3, 4

T3 : ?, ?, ?, ?, ?

Zadanie 5 (4p)

Napisz program, który wyświetli następujące napisy na ekranie – wykorzystaj do przechowania tych napisów tablice. Zachowaj formatowanie napisów! (np. pionowy napis uwaga).

- a) Zwykły napis
- b) "Nie chcieć to gorzej niz nie moc" – anonim
- c) U
W
A
G
A
!
- d) Z A D A N I E V
- e) Angel's
- f) C:\Program Files\DELPHI*.*
- g) "" – " ? /\
- h) \n – nowa linia \t – znak tabulacji \\ - znaczek \ \? – znaczek ?

Zadanie 6 (4p)

Jan Kowalski musi wpisać do systemu szpitalnego dane osobowe pacjenta, oprócz imienia i nazwiska musi również wpisać PESEL pacjenta. Jakież było jego zdziwienie, gdy spostrzegł, że pewnych pacjentów system nie przyjmował z powodu wadliwego PESELu.

Twoim zadaniem jest sprawdzenie, czy podana liczba 11-cyfrowa jest poprawnym PESELeM.

Aby sprawdzić czy dany PESEL jest prawidłowy należy wykonać następujące działania:

Pierwszą cyfrę mnożymy przez 1,
drugą cyfrę mnożymy przez 3,
trzecią cyfrę mnożymy przez 7,
czwartą cyfrę mnożymy przez 9,
piątą cyfrę mnożymy przez 1,
szóstą cyfrę mnożymy przez 3,
siódmą cyfrę mnożymy przez 7,
ósmą cyfrę mnożymy przez 9,
dziewiątą cyfrę mnożymy przez 1,
dziesiątą cyfrę mnożymy przez 3,
jedenastą cyfrę mnożymy przez 1.

Tak uzyskane 11 iloczynów dodajemy do siebie. Jeśli ostatnia cyfra tej sumy jest zerem to podany PESEL jest prawidłowy. Przykład dla numeru PESEL 44051401458

$$4*1 + 4*3 + 0*7 + 5*9 + 1*1 + 4*3 + 0*7 + 1*9 + 4*1 + 5*3 + 8*1 = 4 + 12 + 0 + 45 + 1 + 12 + 0 + 9 + 4 + 15 + 8 = 110$$

Źródło: www.wikipedia.pl

Jeśli suma jest większa od zera, wtedy sprawdzamy jej poprawność. W przeciwnym przypadku nr PESEL jest błędny. Ponieważ ostatnia cyfra liczby 110 jest zerem więc podany PESEL jest prawidłowy.

Na wejściu podana jest w pojedynczej linii ilość $t \leq 100$ numerów PESEL do sprawdzenia. W kolejnych t liniach są 11-cyfrowe liczby.

Output

W pojedynczej linii powinna zostać wyświetlona litera D, jeśli numer PESEL jest poprawny lub N, gdy nie.

Example

Input :

```
2
44051401458
12345678901
```

Output :

```
D
N
```

Zadanie 7 (4p)

Jak wiadomo (nie od dziś) firmy produkujące dyski twarde "oszukują" Nas trochę. Otóż firmy przyjmują dla łatwiejszych rachunków i lepszej promocji, że 1GB ma 1000MB, 1MB ma 1000KB a 1KB ma 1000B. Jest to jednak nieprawda ponieważ 1GB ma 1024MB, 1MB ma 1024KB a 1KB ma 1024B.

Twoim zadaniem jest napisanie programu który obliczy rzeczywisty rozmiar dysku twardego.

Input

Na wejściu podawana jest liczba rzeczywista z przedziału 0 do 1000, która oznacza rozmiar dysku twardego podawany przez producenta w GB.

Output

Na wyjściu jest podawany rzeczywisty rozmiar dysku twardego przybliżony do czterech miejsc po przecinku. W przypadku podania ujemnej lub zerowej wartości program Wyświetla tylko napis **Error**

Example

Input :

```
0
200
3.5
```

Output :

```
Error
186.2645
3.2596
```

Zadanie 8 (4p)

Pan Jan jest właścicielem hurtowni i musi osobiście prowadzić księgowość. Kilka razy klienci podali fałszywe numery identyfikacyjne. W związku z tym, zlecił grupie programistów napisanie aplikacji sprawdzającej poprawność danych. Tobie przypadło napisanie modułu sprawdzającego REGON.

Aby sprawdzić, czy dany numer REGON jest poprawny, mnożymy poszczególne cyfry przez odpowiednią wagę:

- pierwsza cyfra * 8

- druga cyfra * 9
- trzecia cyfra * 2
- czwarta cyfra * 3
- piąta cyfra * 4
- szósta cyfra * 5
- siódma cyfra * 6
- ósma cyfra * 7

Dziewiąta cyfra jest liczbą kontrolną, która nie podlega mnożeniu i sumowaniu.

Następnie uzyskane iloczyny sumujemy i wykonujemy dzielenie modulo 11. Jeżeli wynik dzielenia wyjdzie 10 to jako ostatnią cyfrę kontrolną przyjmujemy 0.

Input

Na wejściu podajemy numer 9-cyfrowy numer REGON.

Output

Jeżeli numer REGON jest poprawny, wypisz TAK, w przeciwnym razie wypisz NIE.

Example 1

Input :
732065814

Output :
TAK

Example 2:

Input
356027571

Output
NIE

Zadanie 9 (4p)

Jasiu naraził się nauczycielowi od informatyki. I tak jak się spodziewał otrzymał za swoje zachowanie karę. Musiał w bardzo dużym pliku tekstowym wyszukać wszystkie palindromy (wyraz, liczba, zdanie a nawet wiersz, który ma to samo znaczenie niezależnie od tego, czy czytamy go normalnie, czy od tyłu (czyli wspan)). Pomóż Jasiowi w rozwiązaniu problemu, bo w innym przypadku czeka go długa noc...

Input

Na wejściu w pierwszym wierszu podana jest liczba testów (liczba naturalna większa od zera, ale mniejsza niż 1000) w dalszych osobnych wierszach podane są słowa lub zdanie. Ilość znaków w pojedynczej linii nie może przekroczyć 100 znaków (jako znak należy przyjąć znak cyfrę lub małą literę i spacje).

Output

Na wyjściu w pojedynczych liniach znajduje się litera **t**, gdy dane słowo lub zdanie jest palindromem lub **n** w przeciwnym przypadku

Example

Input :
5

kajak
klawiatura
123454321
ala boski miks obala
qwert

Output :

t
n
t
t
n

Zadanie 10 (4p)

Szyfr Cezara jest to szyfr za pomocą, którego Juliusz Cezar szyfrował swoje listy do Cyncerona. Jako ciekawostkę można podać, że szyfr ten był podobno używany jeszcze w 1915 roku w armii rosyjskiej, gdyż tylko tak prosty szyfr wydawał się zrozumiały dla sztabowców.

Każdą literę tekstu jawnego zamieniamy na literę przesuniętą o 3 miejsca w prawo. I tak literę A szyfrujemy jako literę D, literę B jako E itd. W przypadku litery Z wybieramy literę C. W celu odszyfrowania tekstu powtarzamy operację tym razem przesuając litery o 3 pozycje w lewo.

Wykorzystaj tablice!

Input

Na wejściu podajemy łańcuch dużych liter bez polskich znaków.

Output

Na wyjściu otrzymujemy zaszyfrowany tekst używając Szyfru Cezara.

Example

Input :

ABC DEF
TERA EST ROTUNDA

Output :

DEF GHI
WHUD HVW URWXQGD