powtórzenie:

**Zakres materiału do powtórzenia:**

* rozkład liczby na poszczególne cyfry
* rozkład liczby na czynniki pierwsze
* iteracyjne i rekurencyjne wywołanie funkcji
* sortowanie bąbelkowe, przez wybór, przez wstawianie, szybkie
* wyszukiwanie liczby w zbiorze: liniowe i metodą „dziel i zwyciężaj

**Przykładowe zadania:**

1. Dana jest tablica, zapisz zawartość tej tablicy po trzech pierwszych przejściach sortowania metodą:
   1. bąbelkową
   2. przez wstawianie
   3. przez wybór
   4. szybką

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 5 | 9 | 12 | 23 | 11 | 7 | 8 | 0 | 19 | 77 | 3 | 10 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

1. Wylosowano 1000 liczb z przedziału od -100 do 100 do tablicy, tablica została posortowana, program ma sprawdzić czy liczba 30 znajduje się w tablicy. Wypisz jakie wartości będą przyjmowały zmienne l, p i s w trzech kolejnych krokach.
2. Jaka jest minimalna, a jaka maksymalna liczba porównań dla sortowania 1000 elementowej tablicy metodą:
   1. bąbelkową
   2. przez wstawianie
   3. przez wybór
3. Jaka jest maksymalna liczba porównań w celu wyszukania elementu w 4000 elementowym zbiorze metodą:
   1. liniową
   2. „dziel i zwyciężaj”
4. Jaka wartość zostanie wyświetlona na ekranie w wyniku działania następującego programu:

int funkcja (int n,int x,int tab[]){

int i,wynik;

wynik=tab[0];

for (i=1;i<x;i++){

if (wynik>tab[i]) wynik=tab[i];

}

return wynik;

}

int main(){

int t[]={8,7,6,5,4,3,2,1};

cout<<funkcja(10,5,t);

}

b)

int funkcja (int n){

int i,wynik;

if (n==1) wynik=10; else wynik=funkcja(n-1)\*2;

return wynik;

}

int main(){

cout<<funkcja(5)<<endl;

}

c)

int funkcja (int x){

int i=2,wynik=0;

while (x>1){

if (x%i==0){

wynik+=i;

x/=i;

}

else i++;

}

return wynik;

}

int main(){

cout<<funkcja(12)<<endl;

}

d)

int funkcja (int x){

int wynik;

if (x<3) wynik=10; else wynik=funkcja(x-1)+funkcja(x-2);

return wynik;

}

int main(){

cout<<funkcja(7)<<endl;

}

e)

int funkcja (int x){

int wynik=100;

while (x>0) {

if (wynik>x%10) wynik=x%10;

x/=10;

}

return wynik;

}

int main(){

cout<<funkcja(637948)<<endl;

}

f)

int funkcja (int x){

int wynik=100;

for (int i=1;i<x;i++)

wynik-=5;

return wynik;

}

int main(){

cout<<funkcja(5)<<endl;

}

g)

void funkcja (int t[],int n){

int a=1;

for (int j=0;j<n;j++){

for (int i=0;i<n-1;i++)

if (t[i]>t[i+1]){

a=t[i];

t[i]=t[i+1];

t[i+1]=a;

}

}

}

int main(){

int tab[]={2,4,7,6,3,5};

funkcja (tab,6);

cout<<tab[5]<<endl;

}