Sortarea prin inserție (Insertion Sort) se bazează pe următoarea idee:

- fie un vector x[] cu n elemente;
- dacă secvența cu indici 0, 1, ..., i-1 este ordonată, atunci putem insera elementul x[i] în această secvență astfel încât să fie ordonată secvența cu indici 0, 1, ..., i-1, i.
- luăm pe rând fiecare element x[i] și îl inserăm în secvența din stânga sa
- la final întreg vectorul va fi ordonat

Algoritm

O reprezentare a algoritmului este:

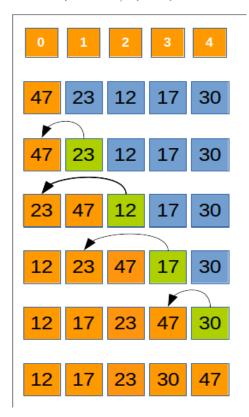
- parcurgem vectorul cu indicele i
 - o inserăm pe x[i] în secvența din stânga sa; pentru inserare se mută unele elemente din secvență spre dreapta

Exemplu

Să ordonăm următorul vector, în care n=5:



sortarea prin inserție presupune următoarele transformări ale vectorului:



Secvență C

În secvențele următoare considerăm că tabloul are elementele indexate de la $\frac{1}{0}$ la $\frac{1}{n-1}$:

```
int n, X[100];
//citire X[] cu n elemente
for(int i = 1; i < n; i ++)
{
    int x = a[i];
    int p = i - 1;
    while(p >= 0 && a[p] > x)
        a[p + 1] = a[p], p --;
    a[p + 1] = x;
}
```

sau:

```
for(int i = 1; i < n; i ++)
{
    int p = i;
    while(p > 0 && a[p] < a[p-1])
    {
        int aux = a[p];
        a[p] = a[p-1];
        a[p-1] = aux;
        p --;
    }
}</pre>
```