

## *Laboratorio di Informatica*

### *Lezione 4: Cominciamo a fare ordine*

23-01-2004

### *Molti algoritmi diversi*

- ⇒ Selection sort
- ⇒ Insertion sort
- ⇒ Bubble sort
- ⇒ Quicksort
- ⇒ Perché tanti algoritmi?
  - Per ognuno dovremo cercare di valutarne la complessità nei vari casi.

Lezione 4: Cominciamo a fare ordine

23-01-2004 2

## *Avvertenza importante!*

- ⇒ Negli esempi che seguono, per semplicità, si è ipotizzato che il vettore sia composto dalle sole chiavi:

```
int a[maxN+1];
```

- ⇒ Sta a voi inserire quanto occorre per spostare il contenuto informativo

Lezione 4: Cominciamo a fare ordine

23-01-2004 3

## *Selection Sort*

```
void selection_sort (int a[ ], int N)
{
    int i, j, min, t;
    for (i=1; i<N; i++)
        {
            min=i;
            for ( j=i+1; j<=N; j++)
                if (a[j]<a[min] ) min=j;
            t=a[min]; a[min]=a[i]; a[i]=t;
        }
}
```

Lezione 4: Cominciamo a fare ordine

23-01-2004 4

## *Insertion Sort*

```
void insertion_sort (int a[ ],int N)
{
    int i,j,v;
    for (i=2; i<=N; i++)
        {
            v=a[i]; j=i;
            while ( a[j-1]>v)
                { a[j]=a[j-1]; j--; }
            a[j]=v;
        }
}
```

Lezione 4: Cominciamo a fare ordine

23-01-2004 5

## *Bubble Sort*

```
void bubble_sort (int a[],int N)
{
    int i, j, t;
    for (i=N; i>=1; i--)
        for (j=2; j<=i; j++)
            if ( a[j-1]>a[j] )
                {
                    t=a[j-1];
                    a[j-1]=a[j]; a[j]=t;
                }
}
```

Lezione 4: Cominciamo a fare ordine

23-01-2004 6

