

Appunti di informatica

Lezione 9

anno accademico 2016-2017

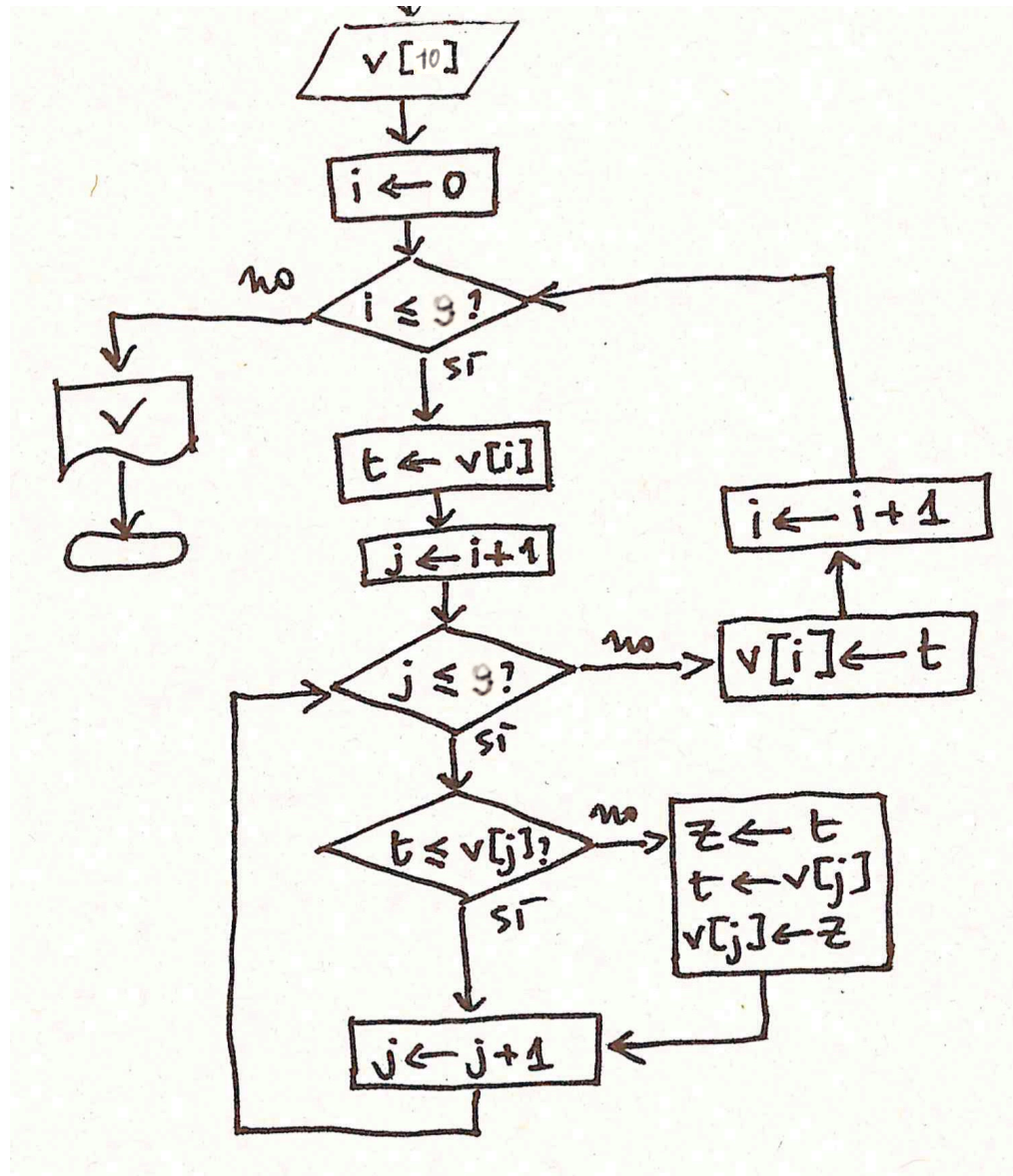
Mario Verdicchio

Esercizio

- Scrivere un programma che, data una sequenza di 10 interi (scelta dall'utente), la ordini in ordine crescente

Soluzione 1: Selection sort

- Gli algoritmi che sono soluzioni per i problemi di “ordinamento” si chiamano algoritmi di “ordinamento” o “sorting”.
- L'algoritmo “selection sort” funziona come segue:
 1. si seleziona il primo numero della sequenza e lo si confronta con i numeri successivi;
 2. ogni volta che si trova un numero più piccolo, i due numeri vengono scambiati di posto, e il confronto con la sequenza prosegue col nuovo numero in prima posizione;
 3. alla fine di questa serie di confronti, in prima posizione ci sarà il numero più piccolo della sequenza
 4. si ripetono i passi 1-3 per il numero in seconda posizione, in terza, ... fino alla fine
 5. alla fine la sequenza è ordinata in maniera crescente



Funzioni di manipolazione delle liste

- **append**: per inserire un elemento in coda alla lista
 - si invoca scrivendo il nome della lista, seguito da un punto (“dot notation”: notazione col punto) e dal comando “append” con un parametro che indica l’elemento da inserire (anche un’altra lista, volendo)
 - ad es. se v è una lista $[1, 2, 3]$, l’esecuzione di $v.append(7)$ fa sì che v diventi $[1, 2, 3, 7]$
 - se una lista è vuota, inserire in coda vuol dire semplicemente inserire il primo elemento della lista

Funzioni di manipolazione delle liste

- **insert**: per inserire un elemento in una lista in una posizione specifica
 - si invoca scrivendo il nome della lista, seguito da un punto e dal comando “insert” con due parametri: l’indice della posizione di inserimento e il valore da inserire
 - ad es. se v è una lista $[1, 2, 3]$, l’esecuzione di $v.insert(0,5)$ fa sì che v diventi $[5, 1, 2, 3]$
 - se una lista è vuota, l’unica posizione disponibile è quella con indice 0

Codice Selection Sort

```
from __future__ import print_function
v = []
for i in range(0,10):
    v.append(input("inserisci un numero: "))
print ("ecco i numeri che hai inserito: ", v)
for i in range(0,10):
    x = v[i]
    for j in range(i,10):
        if x > v[j]:
            z = x
            x = v[j]
            v[j] = z
    v[i] = x
print ("ecco i numeri ordinati:\n", v)
```