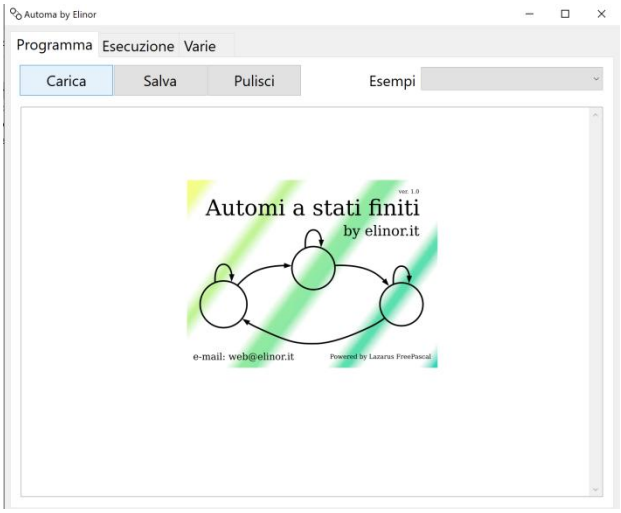
ITIS-LS “Francesco Giordani” Caserta

prof. Ennio Ranucci

a.s. 2023-2024

Simulatore di automi a stati finiti (by ing. Stefano Bertoncello)

https://www.elinor.it/elinor.p?cid=PagStatic&pid=Automa&lid=IT



Alla pagina web elinor.it trovate il Simulatore a stati finiti dell'ing. Stefano Bertoncello, scaricate il file: automa.exe

L'applicazione ha già due esempi: Ascensore e Distributore

Le **istruzioni** devono essere scritte nella forma:
(<stato corrente>, <input>, <stato futuro>, <output>)

Stato
Può essere costituito da uno o più dei seguenti caratteri:
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ 0123456789

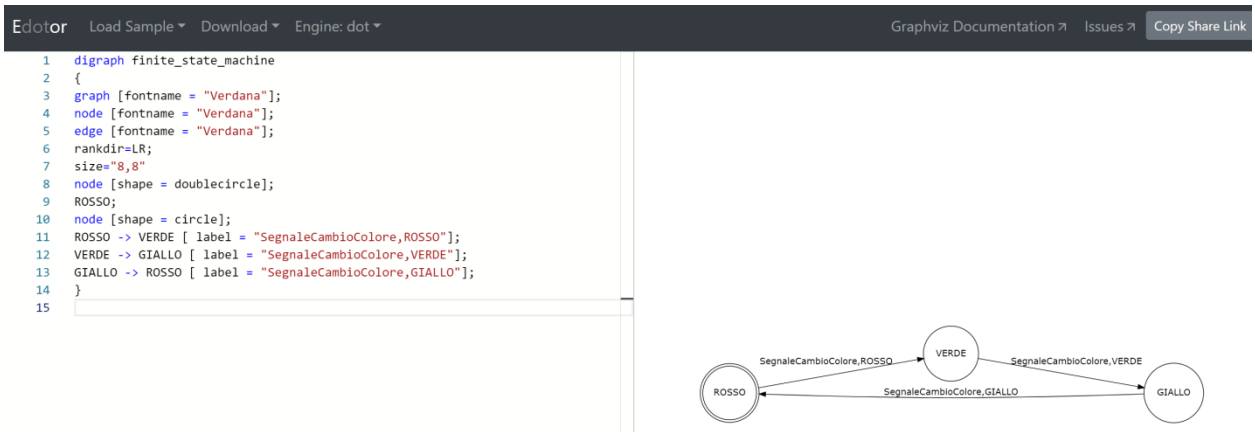
Input e Output
Possono essere costituiti da uno o più dei seguenti caratteri:
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ 0123456789
oppure uno solo dei seguenti caratteri *!#$%&'*+-./:;<=>?@[\]^{|}_*

Nella parte alta si vedono le **transizioni di stato e gli output** corrispondenti.
Viene evidenziata l'ultima transizione eseguita.

Nella parte inferiore sono rappresentati i possibili **input**
Cliccando sull'input si invia all'automa l'evento corrispondente

Nella parte sinistra è riportato l'**elenco degli stati**, ed è evidenziato lo stato corrente.
Cliccando su uno stato è possibile modificare lo stato corrente.

E' possibile generare un file .dot per la **generazione del grafo** corrispondente alla macchina.
Aprite con "blocco note" il file.dot generato e copiate il contenuto.
Alla pagina web: https://edotor.net/ tovate il visualizzatore dei file .dot
Incollate il vostro dot per visualizzare il grafo

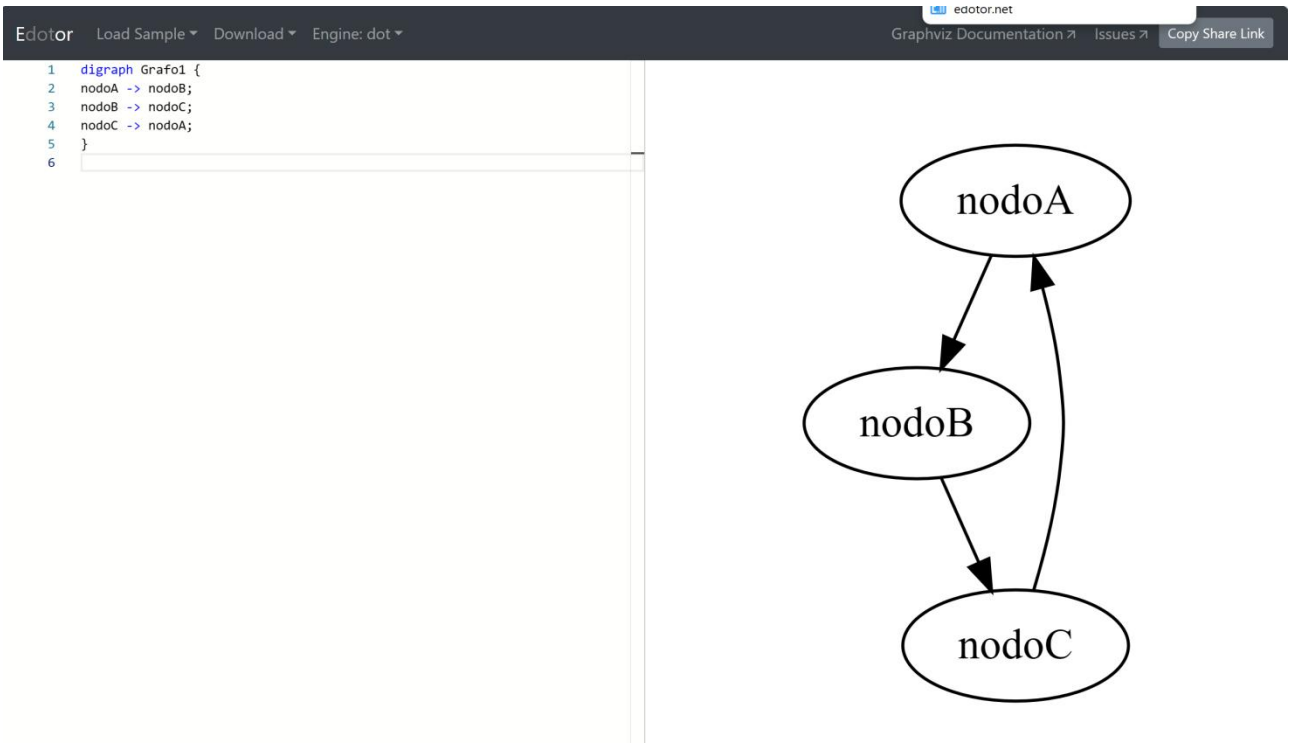


Il linguaggio DOT è un linguaggio creato da AT&T che permette di descrivere dei grafi in formato testuale. Una volta descritto, posso rappresentare graficamente il grafo o la mappa concettuale in un'apposita applicazione di visualizzazione.

Per la visualizzazione di diagrammi di reti (o grafi) si utilizza principalmente l'applicazione **Graphviz**.

Semplice grafo orientato descritto con il linguaggio DOT

```
digraph Grafo1 {
nodoA -> nodoB;
nodoB -> nodoC;
nodoC -> nodoA;
}
```

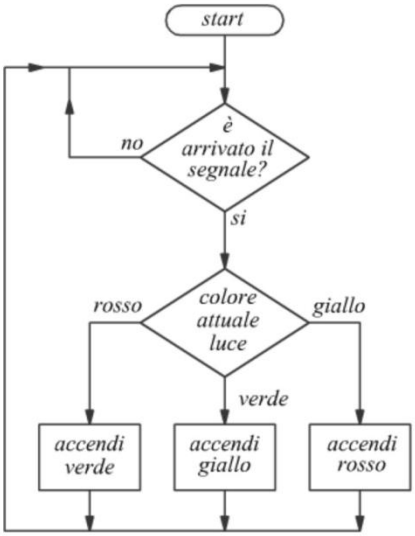


Per creare lo stesso grafo "non orientato":

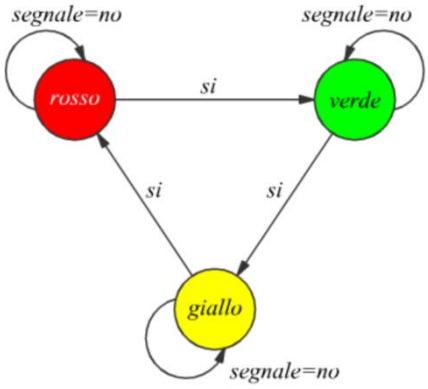
```
graph Grafo2 {
nodoA  -- nodoB;
nodoB -- nodoC;
nodoC -- nodoA;
}
```

ITIS-LS "Francesco Giordani" Caserta
Anno scolastico:
Classe sez. spec. Informatica e telecomunicazioni– articolazione Informatica
Data:
Numero progressivo dell'esercizio: es1
Versione: 1.0
Programmatore/i:
Sistema Operativo: Windows 10
Applicazione: Automa.exe
Obiettivo didattico: saper programmare un automa a stati finiti in ambiente Elinor
Obiettivo del programma:
Costruire un semaforo, cioè un dispositivo che accende una luce di colore diverso ogni volta che arriva un segnale di sincronismo. Il semaforo può accendere e spegnere una delle luci gialla rossa e verde.

Lo schema di flusso di un semaforo è indicato nel disegno seguente (by Edutecnica):



grafo:



Il *semaforo* quando è in funzione si può trovare in uno di 3 stati possibili (consideriamo non in funzione il semaforo lampeggiante):

1. `Luce Rossa`
2. `Luce Gialla`
3. `Luce Verde`

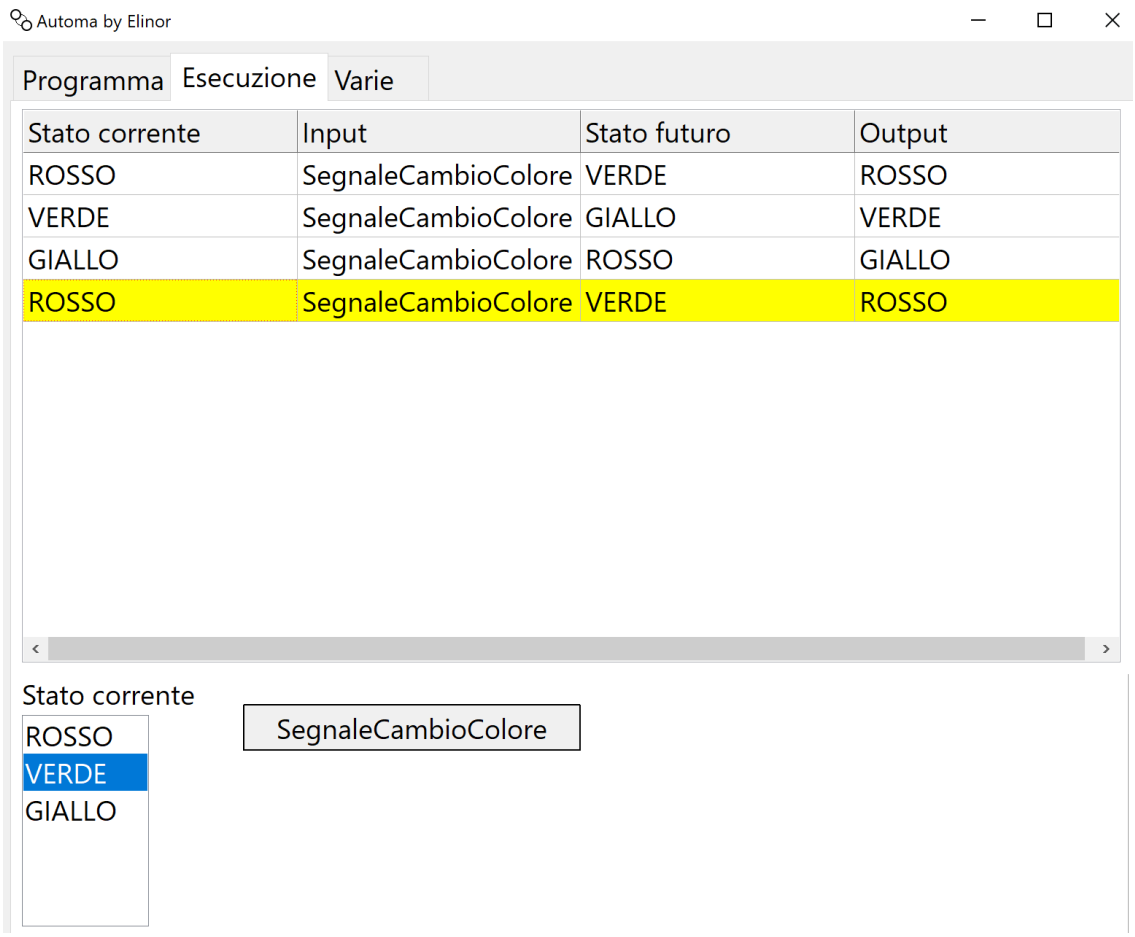
L'output del semaforo è l'accensione della luce corrispondente allo stato in cui si trova, ad esempio lo stato `Luce Verde` accenderà il disco verde , lo stato `Luce Gialla` il disco giallo e lo stato `Luce Rossa` il disco rosso.

Programma per il simulatore Elinor:

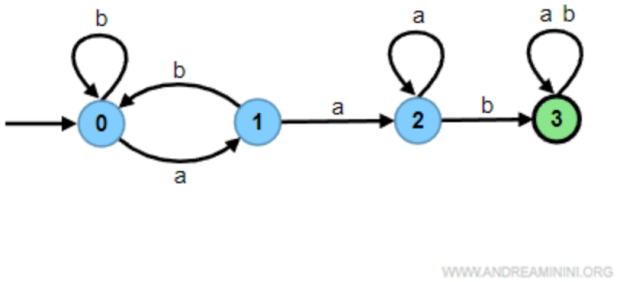
(ROSSO, SegnaleCambioColore, VERDE,ROSSO)

(VERDE, SegnaleCambioColore, GIALLO,VERDE)

(GIALLO, SegnaleCambioColore,ROSSO,GIALLO)



ITIS-LS "Francesco Giordani" Caserta
Anno scolastico:
Classe sez. spec. Informatica e telecomunicazioni– articolazione Informatica
Data:
Numero progressivo dell'esercizio: es2
Versione: 1.0
Programmatore/i:
Sistema Operativo: Windows 10
Applicazione: Automa.exe
Obiettivo didattico: saper programmare un automa a stati finiti in ambiente Elinor
Obiettivo del programma:
Costruire un automa che riconosce le stringhe che contengono la sottostringa "aab"
(esempio https://www.andreaminini.org/sistemi/automi/esempi-di-automi-a-stati-finiti).



(0, a, 1,stringa-aab-assente)

(0, b, 0,stringa-aab-assente)

(1, a, 2,stringa-aab-assente)

(1, a, 2,stringa-aab-assente)

(1, b, 0,stringa-aab-assente)

(2, a, 2,stringa-aab-assente)

(2, b, 3,string-aab-trovata)

(3, a, 3,stringa-aab-trovata)

(3, b, 3,stringa-aab-trovata)