

Progetto Incrocio stradale con rotatoria.

Bisogna implementare in linguaggio C un programma per la gestione di un incrocio stradale con rotatoria che funzioni nel seguente modo:

1. La rotatoria ha 12 posti auto (ovvero in ogni momento possono esserci al più 12 auto in rotatoria)
2. Alla rotatoria accedono 4 strade che per semplicità imposteremo provenienti dai 4 punti cardinali NORD, SUD, EST e OVEST. Le strade accedono alla rotatoria in corrispondenza di un posto auto. Dunque, ogni tre posti auto c'è una strada che accede alla rotatoria.
3. Le 4 strade hanno (a differenza della rotatoria) la possibilità di ospitare un numero illimitato di auto.
4. Ogni auto nella strada è univocamente determinata (per esempio dalla sua targa) e porta con sé indicazione di dove vuole andare. Per esempio l'auto XY123WZ è la prima della strada NORD (cioè, nella strada NORD è la più vicina alla rotatoria) e vuole andare a SUD.
5. Le auto in rotatoria girano in senso antiorario.
6. Il programma da implementare deve riportare il flusso delle macchine in **istanti di tempo successivi** secondo eventi programmati (entrate ed uscite dalla rotatoria) ed eventi inseriti dall'utente (nuove auto che entrano nelle strade, auto che escono dalle strade senza entrare in rotatoria, ecc.)
7. Il passaggio da un istante al successivo consta di $1/12$ di giro della rotatoria.
8. Tra un istante di tempo t e il successivo $t+1$ accadono le seguenti cose:
 - Se un'auto vuole abbandonare una strada, abbandona tale strada;
 - Se un'auto vuole aggiungersi in coda o entrare prima o dopo un'altra auto, in una certa strada, entra in quella strada nella posizione indicata;
 - l'auto che deve uscire dalla rotatoria in una certa strada, se è arrivata in corrispondenza di quella strada lascia la rotatoria creando un posto libero nella stessa;
 - l'auto in testa alla strada che ha una posizione libera in rotatoria davanti a sé, occupa quella posizione;
 - tutte le auto in rotatoria che non devono uscire ruotano di un posto (così come gli spazi vuoti) in senso antiorario.

N.B. Dalla rotatoria è ammessa l'entrata e l'uscita per ogni strada di una sola auto nel passaggio da un istante di tempo al successivo.