a- un numero pari di a seguito da un numero dispari di b

(aa)\*b(bb)\*

----------------

b- un numero pari di a ed esattamente una b

(aa)\*b

---------------

c- ogni a ha una b adiacente

((a + epsilon) b (a + epsilon))\*

oppure

(ab + ba + aba + b)\*

---------------  
  
  
d- ogni gruppo di b adiacenti contiene un numero di b multiplo di 2 o di 3

(((bb)\* + (bbb)\*)a)\* ((bb)\* + (bbb)\*)

----------------

alfabeto {a,b,c}, insieme delle stringhe che contengono almeno una a e una b:

(a + b + c)\*a(a + b + c)\*b(a + b + c)\* + (a + b + c)\*b(a + b + c)\*a(a + b + c)\*

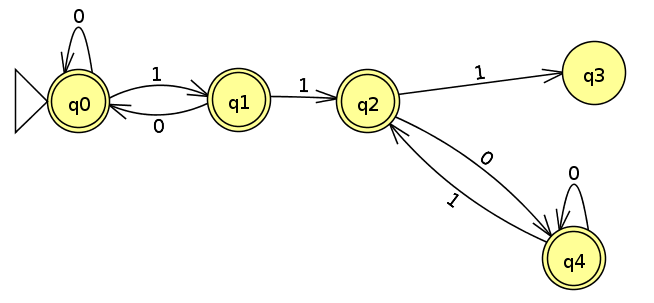
------------

stringhe di 0,1 il decimo simbolo dalla fine è un 1:

(0 + 1)\* 1 (0+1)(0+1)(0+1)(0+1)(0+1)(0+1)(0+1)(0+1)(0+1)

---------------------  
  
L'insieme delle stringhe che hanno al massimo due 1 consecutivi:

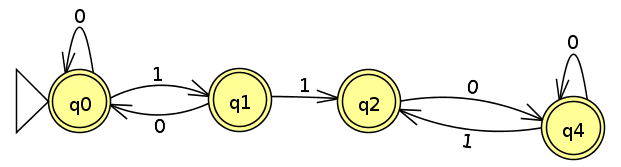
Faccio prima il DFA:



Lo converto poi in E.R:

NB: lo stato non accettante può essere rimosso perché è in fondo, da quello non si arriva più ad uno stato accettante.

Dal DFA si può rimuovere q3.



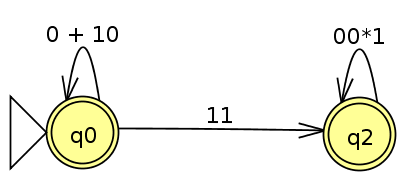
All'inizio considero solo q0 e q1 (cancello q2 e q4):

(0 + 10)\* 1

Solo q0:

(0 + 10)\*

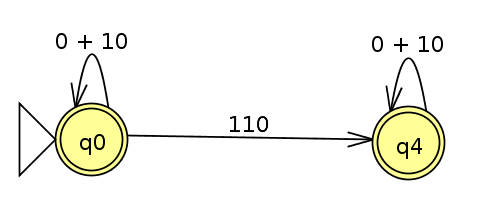
Poi considero q0 e q2: (cancello q1 e q4)



(0 + 10)\* 11 (00\*1)\*

Solo q0 è sempre uguale, non lo sto a rifare.

Poi considero q0 e q4: (cancello q1 e q2)



(0 + 10)\* 110 (0 + 10)\*

Quindi l'espressione regolare finale è:

(0 + 10)\* + (0 + 10)\*1 + (0 + 10)\*11(00\*1)\* + (0 + 10)\*110(0 + 10)\*

----------------------

l'insieme delle stringhe in cui ogni coppia di 0 adiacenti è prima di ogni coppia di 1 adiacenti:

questa è la reg exp di tutte le stringhe senza una coppia di 1 adiacenti:

**(10+0)\*(**ε**+1)**

(epsilon + 1 concatenato indica che può finire per 1)

A questa si concatena l'espressione senza una coppia di zeri consecutivi:

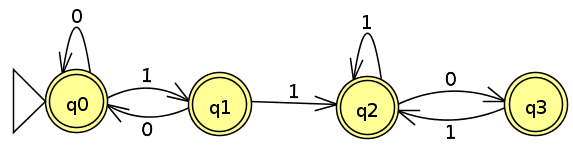
**(01+1)\*(**ε**+0)**

Quindi l'espressione finale è:

**(10+0)\*(**ε**+1)(01+1)\*(**ε**+0)**

Se non ti viene in mente, fai prima il DFA e poi lo converti.

Il DFA è:



La conversione fa gli stessi passi dell'esercizio precedente.

---------------------------

L'insieme delle stringhe che hanno un numero di 0 divisibile per 5:

1\*(01\* 01\* 01\* 01\* 01\*)\*

Si poteva fare anche prima il DFA e poi la conversione.

--------------------