

Un problema reale

Le professoresse X e Y ed il professor Z di una università italiana sono soliti fissare insieme gli appelli d'esame dei corsi A, B, C, D, E per ragioni ignote ai più, ma sicuramente valide. In particolare la prof.ssa X tiene i corsi A e B, la prof.ssa Y tiene i corsi C e D ed il prof. Z tiene il corso E. Un malaugurato giorno di appello il maldestro assistente L della prof. ssa Y arriva tardi in aula e scopre che X e Z hanno già disposto i loro studenti come indicato nella figura seguente:

	E	B		
	A		E	B
E			A	

X e L devono disporre gli iscritti agli esami, sapendo che:

- ci sono 4 studenti iscritti all'esame C
- ci sono 3 studenti iscritti all'esame D
- se in un posto è seduto uno studente di un esame, nessuno studente dello stesso esame può sedersi nei posti immediatamente adiacenti (diagonali incluse) per impedire la possibilità di copiare.

Si modelli la disposizione degli studenti come un problema di soddisfacimento di vincoli, e si mostri una possibile soluzione.

N.B.: ogni riferimento a persone ed avvenimenti reali o probabili è assolutamente non casuale; ciononostante l'identificazione di X, Y, Z e soprattutto dell'assistente L non giova alcunché al termine del punteggio.

Soluzione

Una variabile $S[i][j]$ per posto, con dominio: $\{A, B, C, D, E, N\}$ ($N = \text{nessuno}$)

vincoli di cardinalità sul numero di studenti da disporre:

$gcc(S, [C, D], [4, 3], [4, 3])$

vincoli di non adiacenza:

$gcc([S[i][j], S[i+1][j], S[i+1][j+1]], [A, B, C, D, E], [0, 0, 0, 0, 0], [1, 1, 1, 1, 1])$
con $i = 0..4$ e $j = 0..2$

una possibile soluzione:

C	E	B	C	D
D	A	D	E	B
E	C		A	C