

## E.A.5.9 (Meetings)

### 1.1 Modellazione

Dati i parametri  $N, K, M, T, S$  siano

- $\mathcal{N} = \{1, \dots, N\}$  l'insieme di **id** dei manager
- $\mathcal{P} = \mathcal{N}$  l'insieme di **posizioni** possibili per un manager
- $D = \min(\frac{N}{M}, S)$  il numero di divisori per separare gli incontri
- $\mathcal{D} = \{1, \dots, D\}$
- cal

E sia  $(X, D, C)$  l'istanza parametrica di CSP t.c.

- $X = \{X_{t,p} \mid t \in \mathcal{T} \wedge p \in \mathcal{P}\} \cup \{Y_d \mid d \in \mathcal{D}\} \cup \{Z_{t,s} \mid t \in \mathcal{T} \wedge s \in \mathcal{S}\}$ 
  - $X_{t,p}$  è l'id del manager in posizione  $p$  al turno  $t$
  - $Y_d$  è la posizione del  $d$ -esimo divisore
  - $Z_{t,d}$  è vera se al turno  $t$  è stato effettuato l'incontro  $d$
- $D = \{D_{X_{t,n}} \mid D_{X_{t,n}} = \mathcal{N}\}$
- $C = \{\}$

devo dire ad un certo turno  $t$ , in una certa sala  $s$ , c'è un certo manager  $n$  (possibilmente in posizione  $k$ ?)

ok, no, devo dire anche ad un certo turno  $t$ , in una certa sala  $s$ , ad un certo posto  $m$  c'è un certo manager  $n$

No, neanche questa va bene, perché, perché non ho esattamente  $m$  manager, ma al più  $m$  manager

- $M$  deve far parte di un vincolo di at most
- Neanche  $(t, s)$  va bene, perché devo dire che c'è un insieme di manager, NON un manager solo...
  - potrei fare  $n$  variabili e fare una cosa booleana, per cui dico se un certo manager sta in una certa sala ad un certo turno oppure no, e a quel punto basta che li conto con gli at most constraints
  - dovrei dire che una persona non sta in più sale contemporaneamente... hmmm...

Fermo, idea!!! Sfruttiamo le permutazioni...

- prendiamo i manager
  - li mettiamo in fila
  - generiamo una permutazione
  - mettiamo dei divisori in mezzo
  - (questi divisori devono stare a distanza  $m$ )
  - rompiamo la simmetria all'interno dei divisori
  - al meno un incontro, quindi così va bene, no?
- 
- alldifferent delle permutazioni
  - si scriverebbe forall  $n1, n2$  exists  $s$  exists  $t$   $n1$  and  $n2$  in  $s$
  - divisori a distanza al più  $M$
  - quanti divisori metto? Beh, se ho  $S$  stanze, e in ogni meeting ci possono essere al massimo  $M$  persone probabilmente i divisori devono essere  $\min(\lfloor \frac{N}{M} \rfloor, S - 1)$
  - e i restanti basta ignorarli!
  - ok, voglio un'altra variabile per dirmi se un certo incontro lo prendo oppure no
  - e devo dire che il numero di questo tipo di variabili vere è esattamente  $M$