

# Prova scritta di Teoria dei Giochi A

22 Settembre 2009

1. Si consideri il problema dello zaino definito da

<i>oggetto</i>	<i>A</i>	<i>B</i>	<i>C</i>	<i>D</i>
<i>valore</i>	3	4	7	9
<i>peso</i>	2	4	5	8
<i>peso massimo trasportabile = 9</i>				

Risolverlo con il metodo Branch and Bound, utilizzando il bound di Dantzig, senza le tecniche di accelerazione, completando con l'albero decisionale.

TEMPO SUGGERITO 25m

PUNTEGGIO 15

2. Si consideri il progetto rappresentato dal seguente schema:

<i>Attività</i>	<i>A</i>	<i>B</i>	<i>C</i>	<i>D</i>	<i>E</i>	<i>F</i>	<i>G</i>
<i>Durata</i>	6	4	1	6	2	5	3
<i>Precedenze</i>	<i>C</i>	<i>C</i>	<i>F</i>	<i>G</i>	<i>F</i>		
	<i>E</i>	<i>D</i>			<i>G</i>		
		<i>F</i>					

- Determinare il modello PERT di Malcom, Roseboom, Clark e Fazar, utilizzando il minimo di attività fittizie
- Determinare la durata minima dl progetto.
- Determinare le attività critiche.

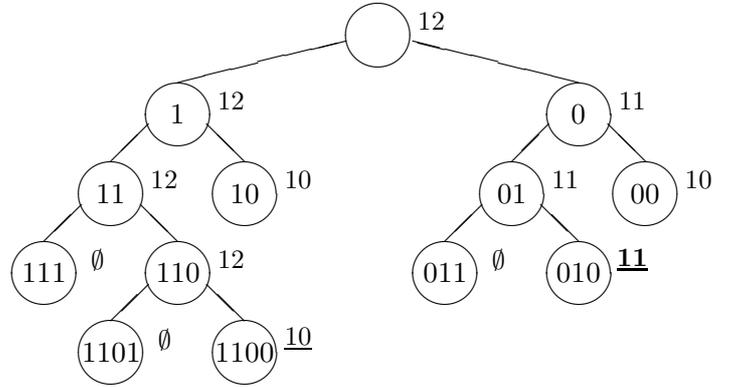
TEMPO SUGGERITO 20m

PUNTEGGIO 15

1. Riordinando gli oggetti in ordine decrescente di rapporto valore/peso si ha:

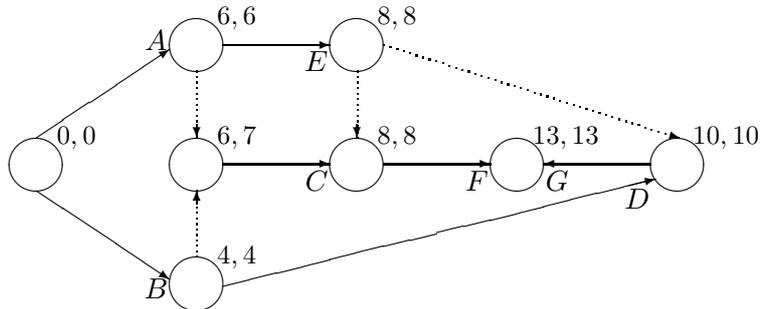
<i>oggetto</i>	<i>A</i>	<i>C</i>	<i>D</i>	<i>B</i>
<i>valore</i>	3	7	9	4
<i>peso</i>	2	5	8	4
<i>valore/peso</i>	1.5	1.4	1.1	1.0
<i>peso massimo trasportabile = 9</i>				

- $L = \lfloor 3 + 7 + (\frac{2}{8})9 \rfloor = 12$
- $L(1) = \lfloor 3 + 7 + (\frac{2}{8})9 \rfloor = 12$
- $L(0) = \lfloor 7 + (\frac{4}{8})9 \rfloor = 11$
- $L(11) = \lfloor 3 + 7 + (\frac{2}{8})9 \rfloor = 12$
- $L(10) = \lfloor 3 + (\frac{7}{8})9 \rfloor = 10$
- $L(111) = \emptyset$
- $L(110) = \lfloor 3 + 7 + (\frac{2}{4})4 \rfloor = 12$
- $L(1101) = \emptyset$
- $L(1100) = \lfloor 3 + 7 \rfloor = 10$  ammissibile
- $L(01) = \lfloor 7 + (\frac{4}{8})9 \rfloor = 11$
- $L(00) = \lfloor 9 + (\frac{1}{4})4 \rfloor = 10$
- $L(011) = \emptyset$
- $L(010) = \lfloor 7 + 4 \rfloor = 11$  ottimale



Quindi si portano gli oggetti B, C con valore 11 e peso 9.

2. a.



- b. La durata minima del progetto è 13.
- c. Le attività critiche sono A, B, D, E, F, G.