

COMPITO DI FONDAMENTI DI INTELLIGENZA ARTIFICIALE
INTELLIGENZA ARTIFICIALE – PARTE I
20 Dicembre 2004 (Punteggio su 32/30; Tempo ore 2)

Esercizio 1 (punti 8)

Si consideri il seguente programma Prolog che calcola se un numero è primo (dove *mod* calcola il modulo, cioè il resto della divisione intera):

```
primo(N):- not(divisibile(N)).
divisibile(N):- compreso(2,M,N), 0 is N mod M.

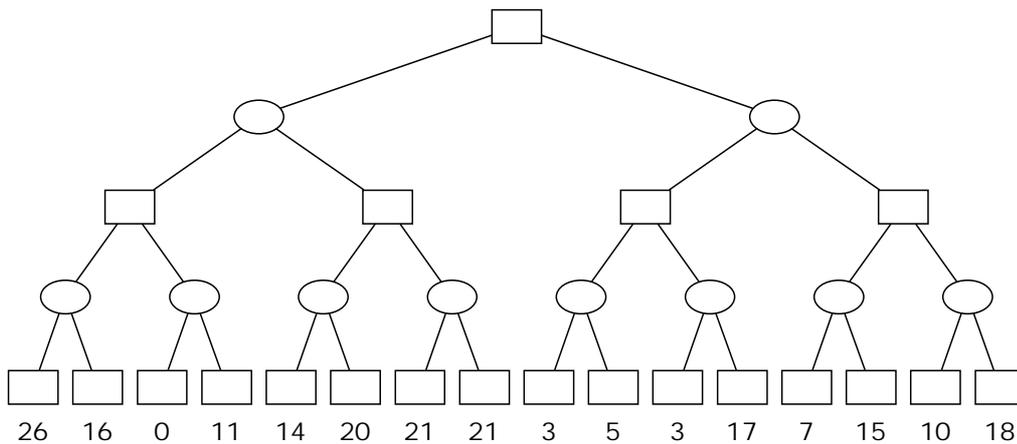
compreso(I,X,S):- I>=S, !, fail.
compreso(I,I,S).
compreso(I,X,S):- J is I+1, compreso(J,X,S).
```

Si disegni l'albero SLDNF relativo al goal:

?- primo(3).

Esercizio 2 (punti 6)

Si consideri il seguente albero di gioco. Il primo giocatore a muovere è MAX. Tramite l'algoritmo MIN MAX si calcoli verso quale nodo muove MAX. Si mostrino poi i tagli alfa beta.



Esercizio 3 (punti 6)

Si scriva un programma Prolog *listpart(N,Lin,Lout)* che data una lista di elementi *Lin*, produca una lista in uscita *Lout* contenente come elementi gli elementi in posizione pari di *Lin* se *N* è pari a zero, e dispari se *N* è 1, se *N* risulta diverso da zero od uno restituirà in *Lout* la lista vuota. Si scrivano esplicitamente tutti i predicati Prolog usati nella soluzione.

Esempi:

```
?-listpart(1,[9,20,11,5,19,21,0],X)
restituisce
yes X=[9, 11, 19,0]
```

```
?-listpart(0,[9,20,11,5,19,21,0],X)
restituisce
yes X=[20,5,21]
```

Esercizio 4 (punti 8)

Si traduca le seguente frase nella logica dei predicati del primo ordine, poi in forma a clausole:
La Prof. Mello è contenta se a tutti i suoi studenti piace intelligenza artificiale.

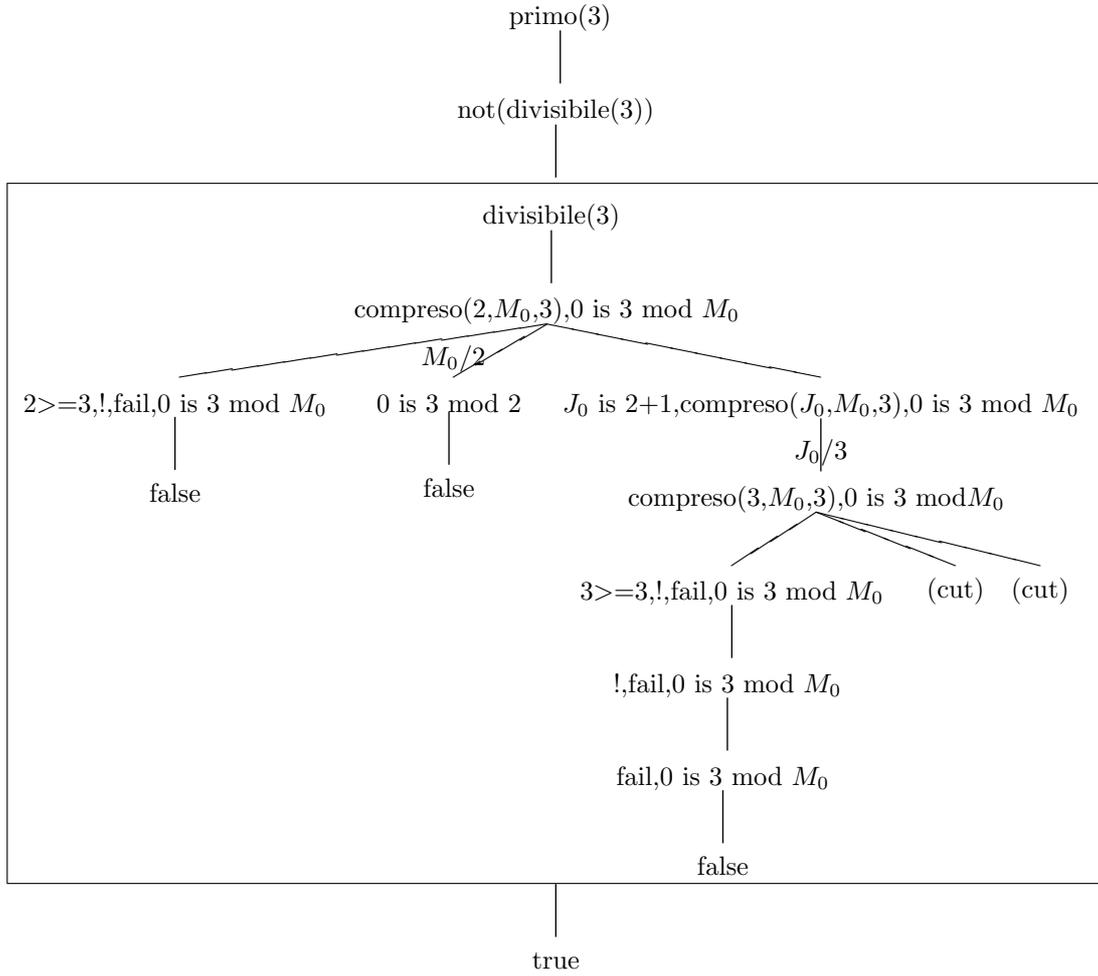
Si usi poi il principio di risoluzione per dimostrare che:
“la prof. Mello è contenta se non ha studenti”.

Esercizio 5 (punti 4)

Si spieghi sinteticamente cosa si intende per ricerca in uno spazio degli stati e si discutano diverse strategie di ricerca non informata.

SOLUZIONE

Esercizio 1:



Esercizio 2

Min Max

