

CONTROMISURE PER LA NON COMPLETEZZA DI P

RECAP

ABBIAMO VISTO CHE LA MACCHINA DI TURING VIENE INDICATA CON:

$$T = \langle \Sigma, Q, P, q_0, Q_f \rangle$$

POSSIAMO PERO' DESCRIVERE UNA MACCHINA ESPLICITANDO SOLO P E Q_f

DOVE P E' UNA FUNZIONE:

$$P: Q \times \Sigma \longrightarrow \Sigma \times Q \times \{s, d, \emptyset\} \rightarrow \text{MAPPA LA COPPIA } \Sigma, Q \text{ IN UNA SOLA TRIPLA } \Sigma, Q, \{s, d, \emptyset\}$$

$$P \text{ NON COMPLETA} \iff \exists (q, \sigma): \forall \sigma', q', m \left[(q, \sigma, \sigma', q', m) \notin P \right] \rightarrow \text{COPPIA NON PRESENTI IN P}$$

NEL CASO IN CUI P NON FOSSE COMPLETA ALLORA:

SE LA MACCHINA E' UN TRASDUTTORE BISOGNA:

i) ESPLICITARE LA TIPOLOGIA DI INPUT

ii) SI POTREBBE COMPLETARE P AGGIUNGENDO QUINTUPLE CHE PULISCONO L'OUTPUT

SE INVECE FOSSE DI TIPO RICONOSCIATORE:

i) ESPLICITARE LA TIPOLOGIA DI INPUT

ii) BISOGNA FARE ATTENZIONE AL SIGNIFICATO DELLO STATO DI RIGETTO

MULTIQUINTUPLA

ABBIAMO VISTO CHE AD OGNI COPPIA Q, Σ CORRISPONDE UNA SOLA QUINTUPLA

PUO' NON ACCADERE!!

PUO' SUCCEDERE CHE PER QUALCHE COPPIA Q, Σ CORRISPONDANO PIU' QUINTUPLE
CHIAMATE **MULTIQUINTUPLE**.

MACCHINA NON DETERMINISTICA

SE IN P RITROVIAMO DELLE MULTIQUINTUPLE ALLORA LA MACCHINA
SARA' **NON DETERMINISTICA**

GRADO DI NON DETERMINISMO

CON GRADO DI MULTIQUINTUPLA INTENDIAMO:

A QUANTE QUINTUPLE CORRISPONDONO UNA COPPIA Q, Σ

E IL GRADO DI NON DETERMINISMO DELLA MACCHINA È DATO DAL

MASSIMO FRA I GRADI DI MULTIQUINTUPLE DELLA MACCHINA

COME GESTIRE LE MACCHINE NON DETERMINISTICHE

LE MACCHINE NON DETERMINISTICHE SONO SUPER PARALLELE, AD OGNI MULTIQUINTUPLA ESEGUITA VENGONO CREATI TANTI "UNIVERSI PARALLELI" IN BASE AL GRADO DELLA MULTIQUINTUPLA

SI CREA UN ALBERO DECISIONALE, CHE POSSIAMO LEGGERE IN DUE MODI:

- i) \rightarrow ARCHI ESEGUIAMO TUTTE LE TRANSIZIONI DELL'ALBERO: \rightarrow IRREALIZZABILE TROPPE POSSIBILITÀ DA ESEGUIRE
- ii) CI AFFIDIAMO AD UN GENIO CHE CI DICE QUALE TRANSIZIONE ESEGUIRE:

ACCETTAZIONE E RIFIUTO

- a) ACCETTA SE \exists UNA TRANSIZIONE CHE PORTA IN UNO STATO DI ACCETTAZIONE \rightarrow CI IMPORTA PIÙ DELL'ACCETTAZIONE CHE DEL RIFIUTO
- b) RIFIUTA SE \forall TRANSIZIONE PORTA AD UNO STATO DI RIGETTO \rightarrow NON ATTUABILE DAL GENIO

POSSONO NON AVERE ESITO

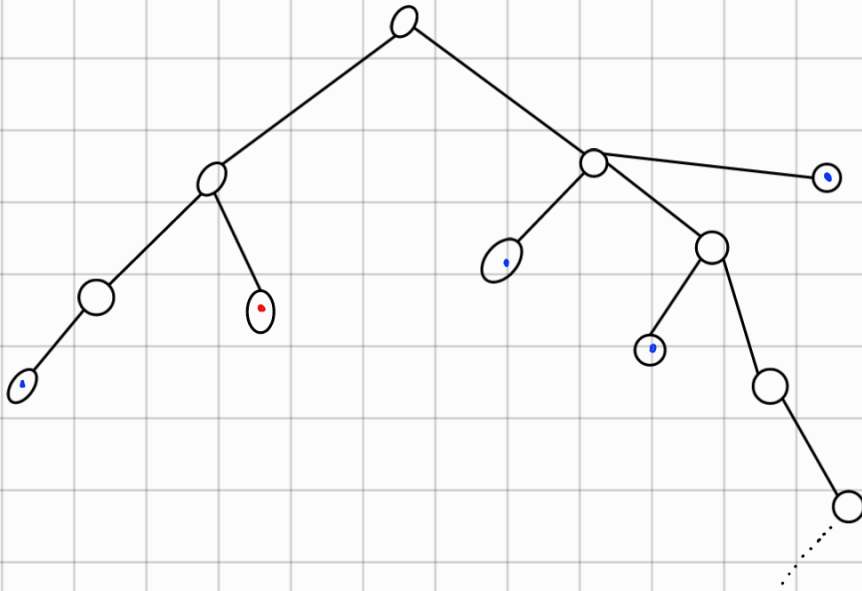
TEOREMA MACCHINE NON DETERMINISTICHE = MACCHINE DETERMINISTICHE

→ NON DETERMINISTICA

$$\forall NT \text{ DEF } SU \Sigma$$
$$\exists T_{DGF} \text{ s.t. } \Sigma' \geq \Sigma:$$
$$\forall x \in \sum^* [O_{NT}(x) = O_T(x)]$$

DIMOSTRAZIONE SCHEMA DIMOSTRATIVO

i) DISEGNIAMO



- ACCETTAZIONE

- RIGETTO

ESEGUIAMO UN ALGORITMO DI VISITA IN AMPIEZZA SULL'ALBERO CON LA MACCHINA T
CHIAMATO CODA DI RONDINE CON RIPETIZIONE CMC:

a) ACCETTA SE INCONTRA UNA FOGLIA •

b) RIGETTA SE OGNI FOGLIA DELL'ALBERO È

c) POTREBBE NON TERMINARE SE NELL'ALBERO È PRESENTE UN RAMO INFINITO

