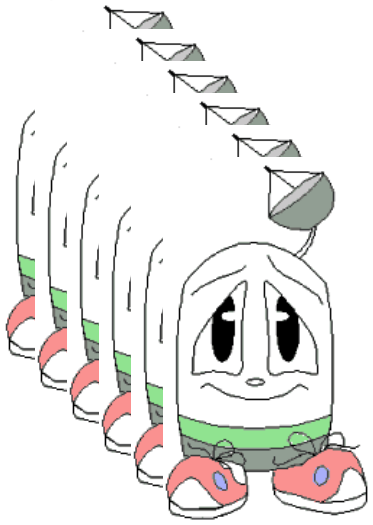
Exercícios Resolvidos

AF

Automatos Finitos



Exercícios Resolvidos 2

Exercícios

1. Fazer um AFD M que reconhece:
   a) $L(M) = \{x \in \{0,1\}^* \mid$ nro de 1´s em x é multiplo de 3$\}$
   b) $L(M) = \{x \in \{0,1\}^* \mid$ x contém a subcadeia 001$\}$

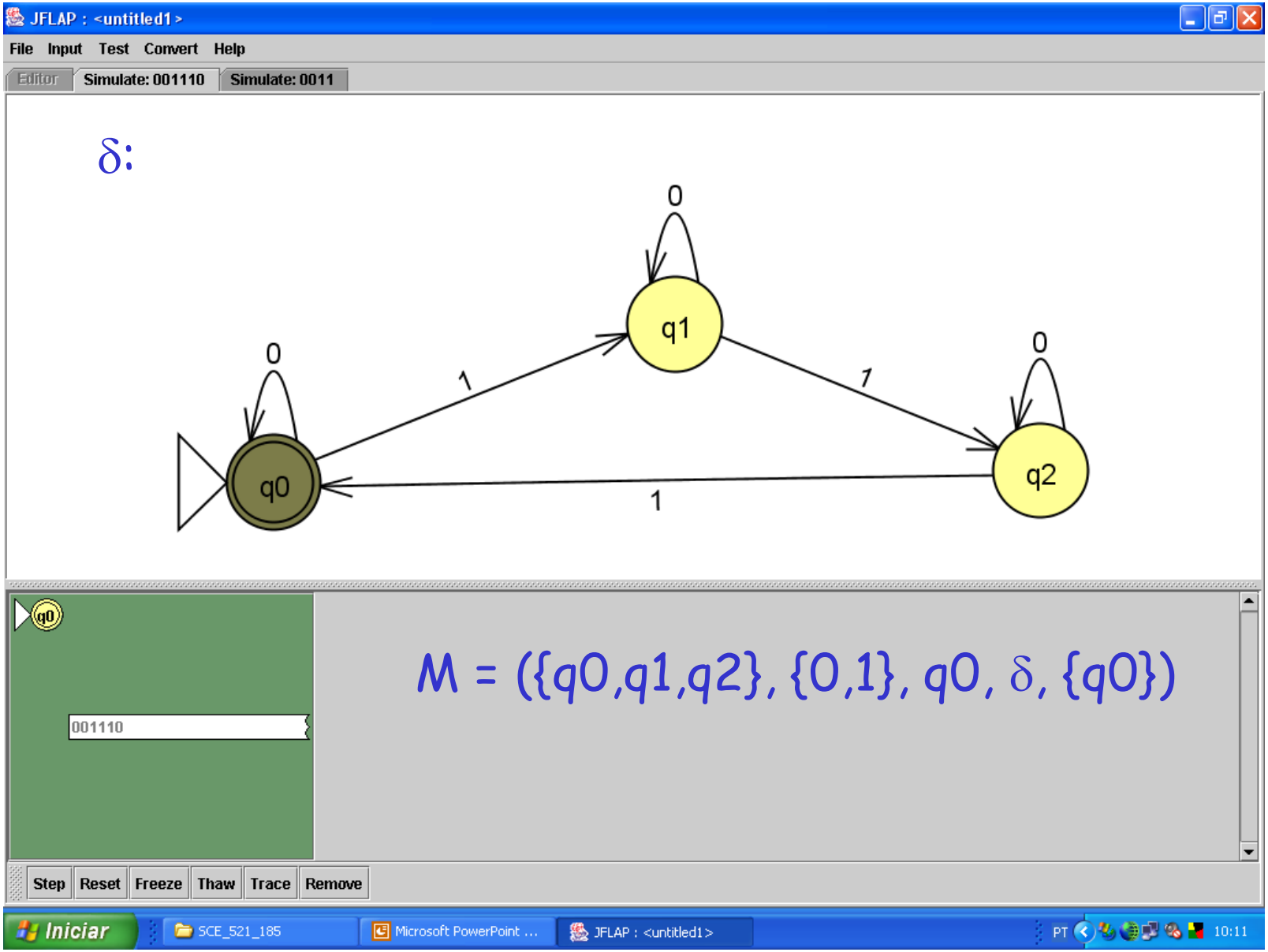
2. Fazer um AFD M que reconhece:
   a) a formação de identificadores em Pascal
   b) números inteiros sem sinal em Pascal
   c) Operadores relacionais em Pascal

3. Para $\Sigma = \{0,1\}$ faça AFD´s que reconheçam $L1 = \varnothing$ e $L2 = \Sigma^*$
4. Construa um AFD M que reconhece $L(M) = \{ab^nc \mid n >= 0\}$

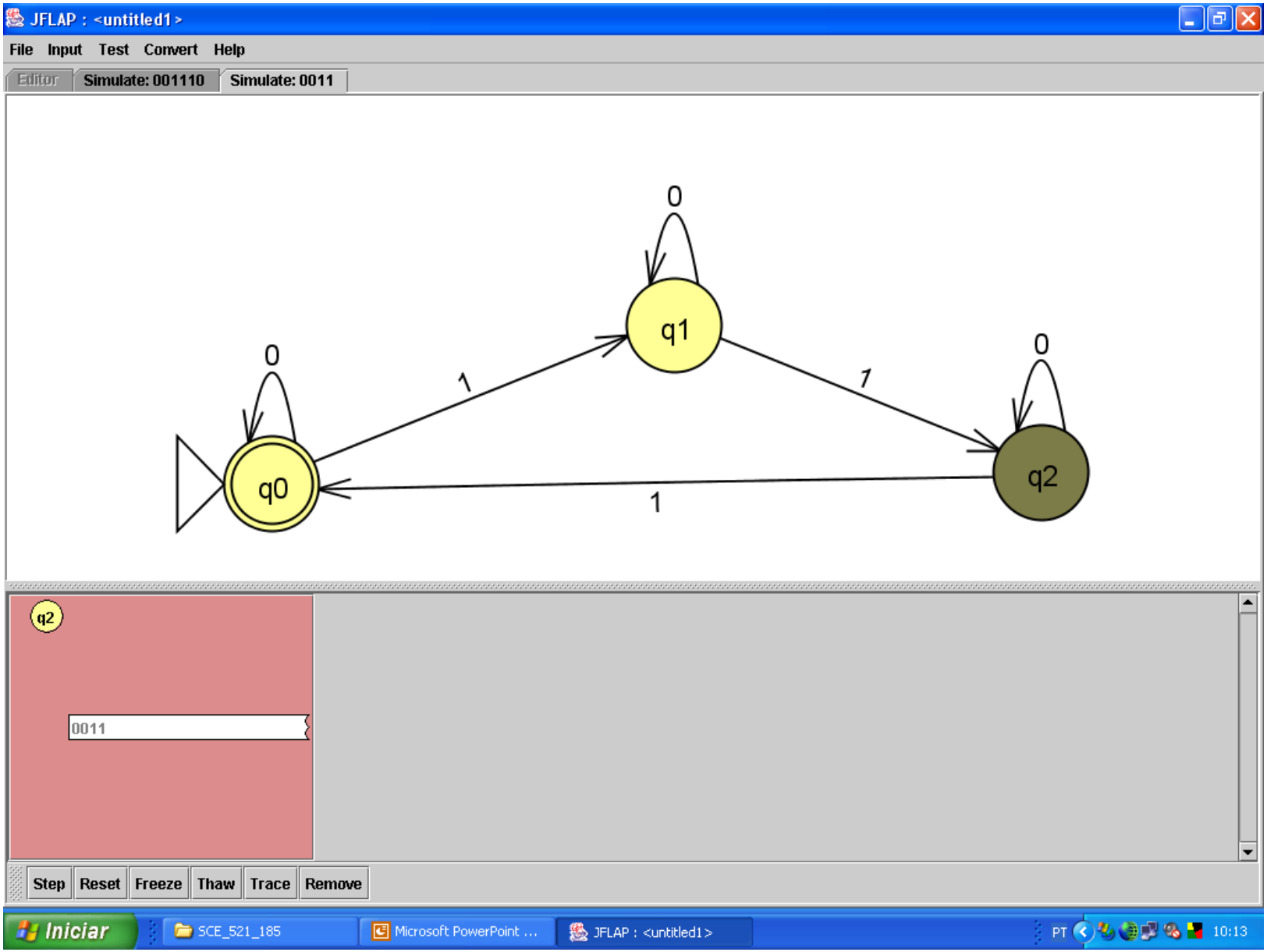
5. Construa um AFD M que reconhece $L(M) = \{a^nb^m \mid n,m >= 0$ e $n+m > 0\}$. Veja que $n+m > 0$ implica na não possibilidade da vazia nula.

6. Construa o AF e depois a GR para $L1 = \{a^nb^m \mid n,m >= 0\}$ e $L2 = \{a,b\}^*$

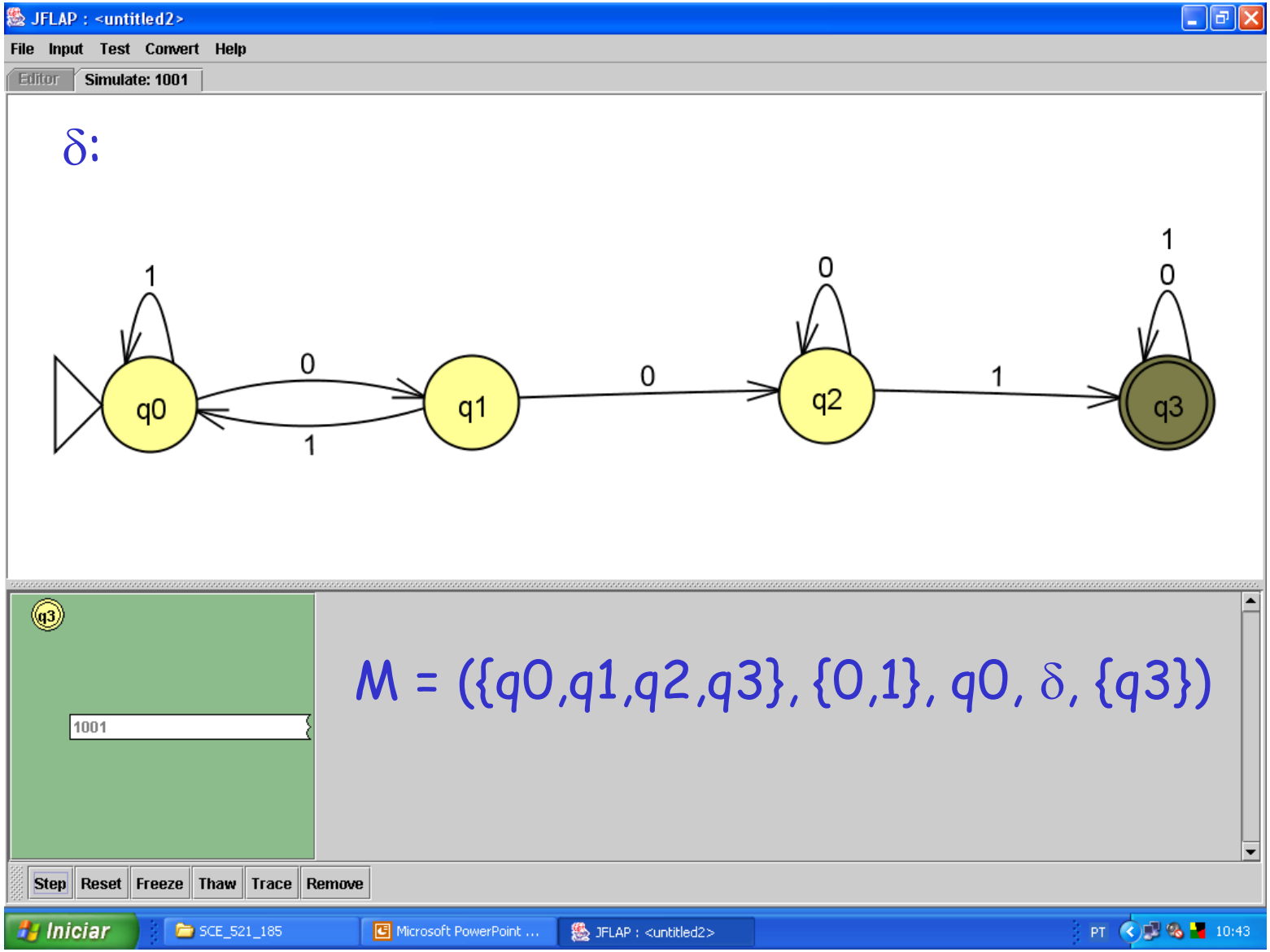
AFD 1a e uma cadeia aceita (verde no JFLAP, com indicação do estado em que parou ao terminar a leitura da cadeia de entrada)



AFD 1a e uma cadeia NÃO aceita (rosa no JFLAP, com indicação do estado que parou ao terminar a leitura da cadeia de entrada)



AFD 1b e uma cadeia aceita



AFD 2a e cadeias aceitas e recusadas

$M = (\{q0,q1\}, \{A..Z,a..z,0..9,\_\}, q0, \delta, \{q1\})$

JFLAP : <untitled3>

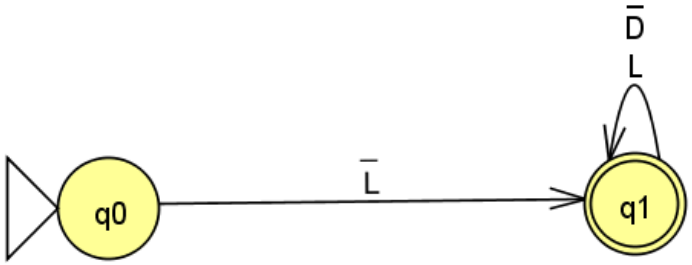
File Input Test Convert Help

Editor | Multiple Inputs

L é o conjunto das letras

D é o conjunto dos dígitos

_ é o sublinhado



δ:

Input	Result
_LLL	Accept
LDD	Accept
DD	Reject
LLL	Accept
D+D	Reject

_LLL poderia ser _xyz

LDD poderia ser A23

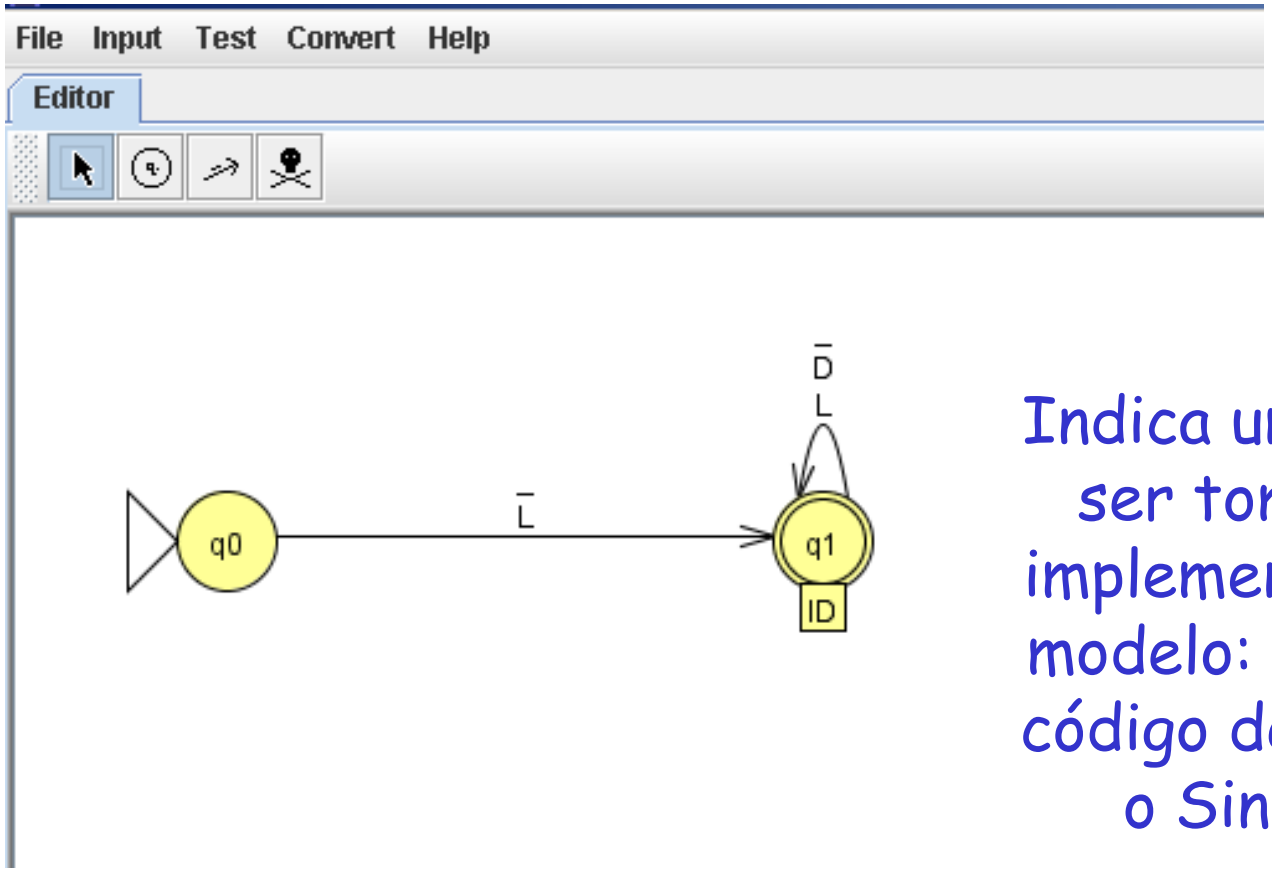
...

```
var _xyz:integer;
    __:real;
    _ab_:boolean;
    begin
    _xyz := 1;
    __ := 23.9;
    _ab_:= true
    end.
```

Run Inputs | Clear | Enter Lambda

Iniciar | SCE_521_185 | Microsoft PowerPoint ... | JFLAP : <untitled3> | PT | 10:51

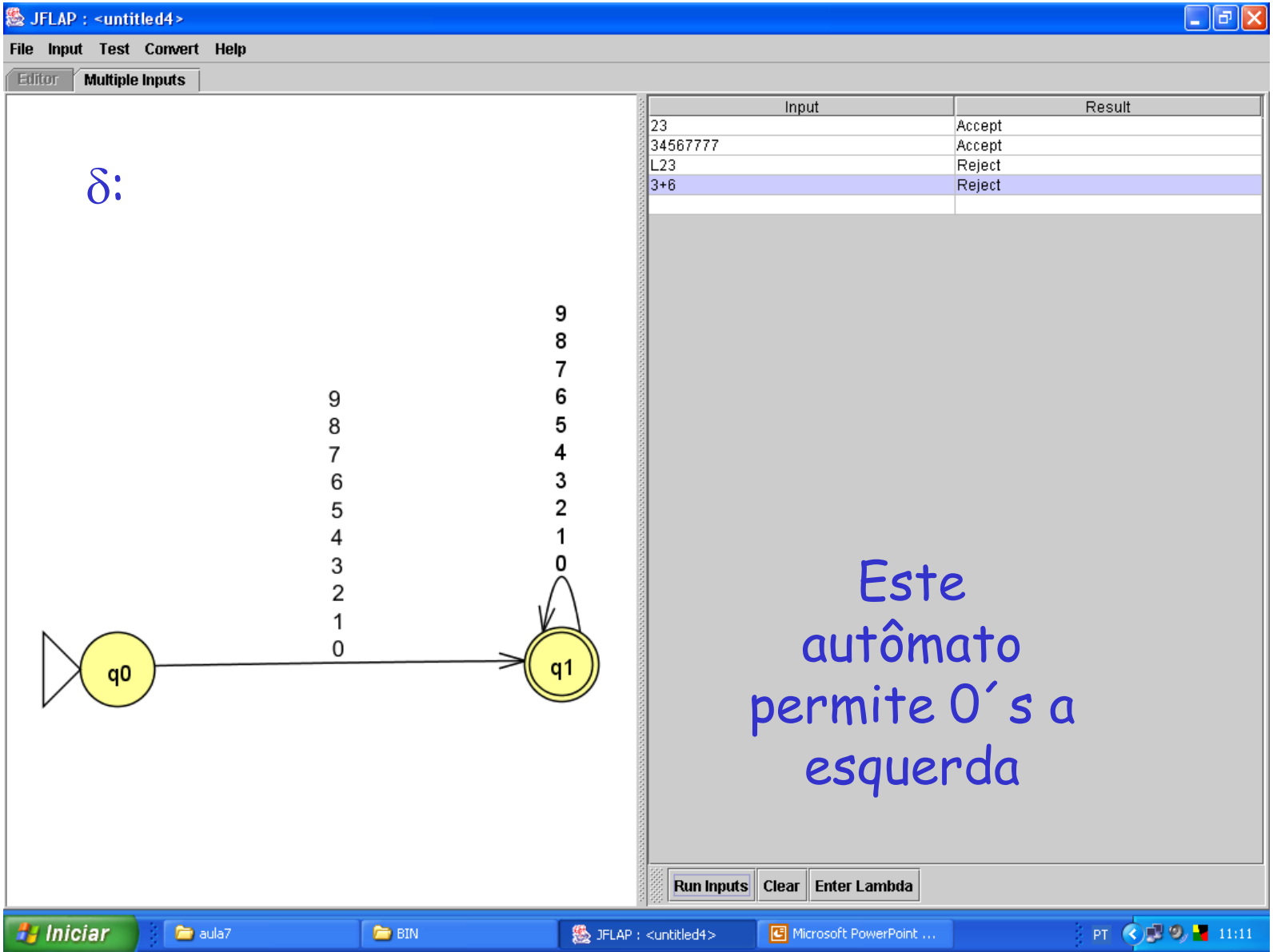
Vejam a importância do rótulo



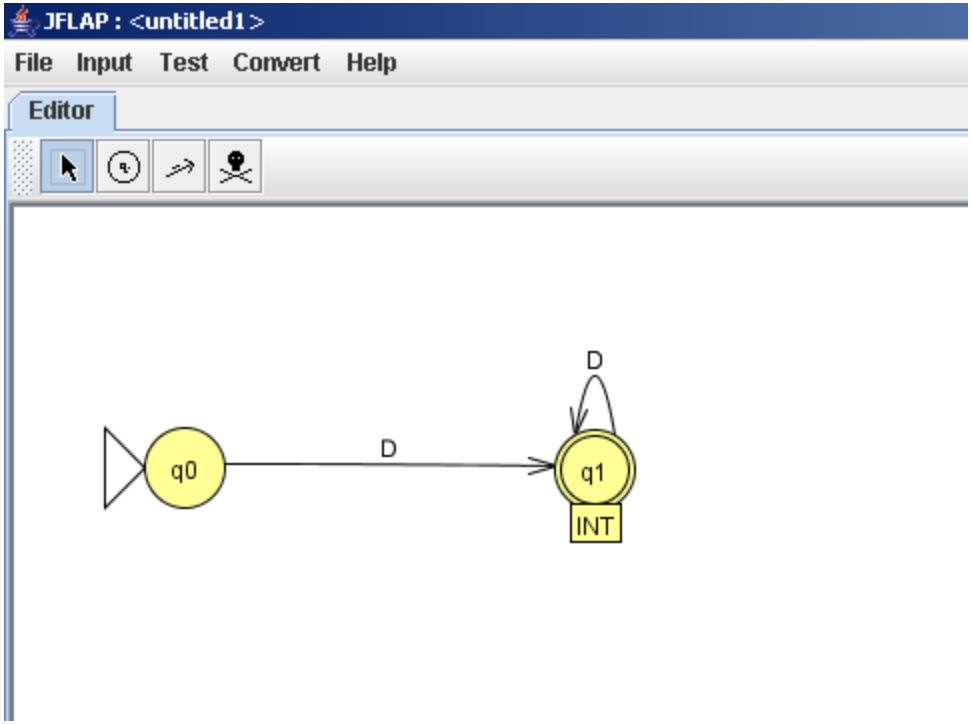
Indica uma ação a ser tomada na implementação do modelo: devolve o código de ID para o Sintático

AFD 2b e cadeias aceitas e recusadas

$M = (\{q0,q1\}, \{0..9\}, q0, \delta, \{q1\})$



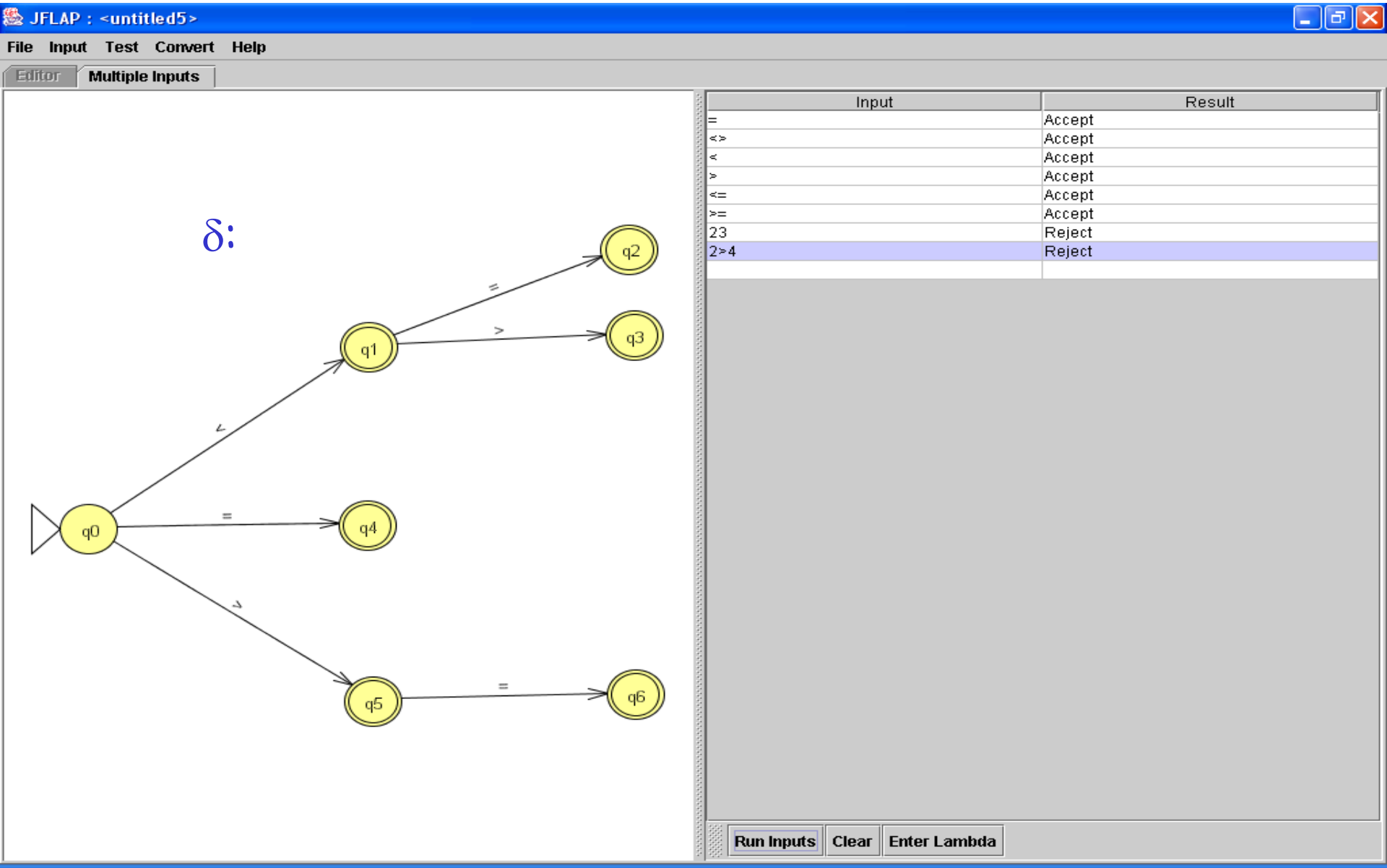
Vejam a importância do rótulo



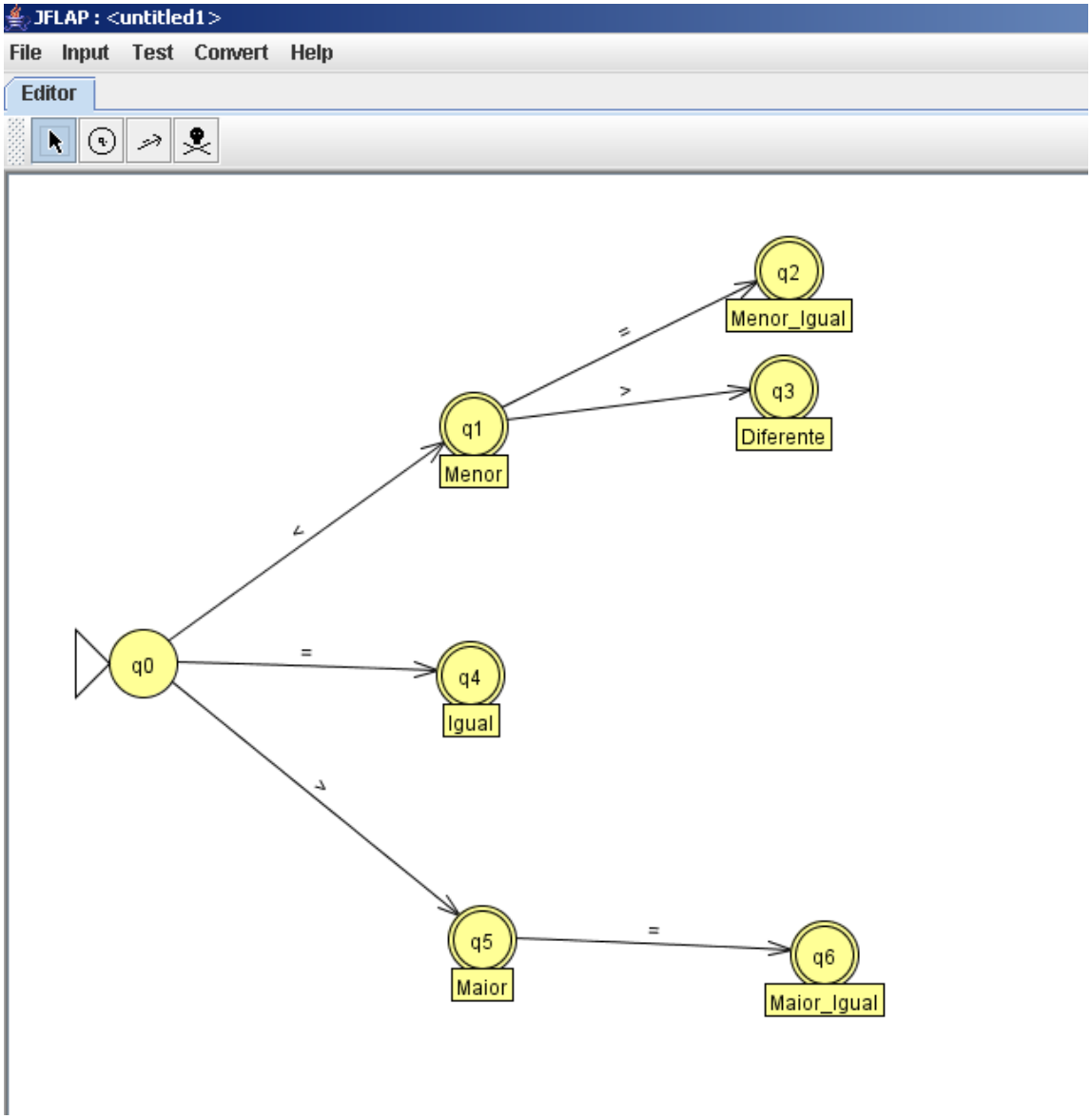
Indica uma ação a ser tomada na implementação do modelo: devolve o código de INT para o Sintático

AFD 2c e cadeias aceitas e recusadas

M = ({q0,q1,q2,q3,q4,q5,q6}, {<,>,=}, q0, δ, {q1,q2,q3,q4,q5,q6})

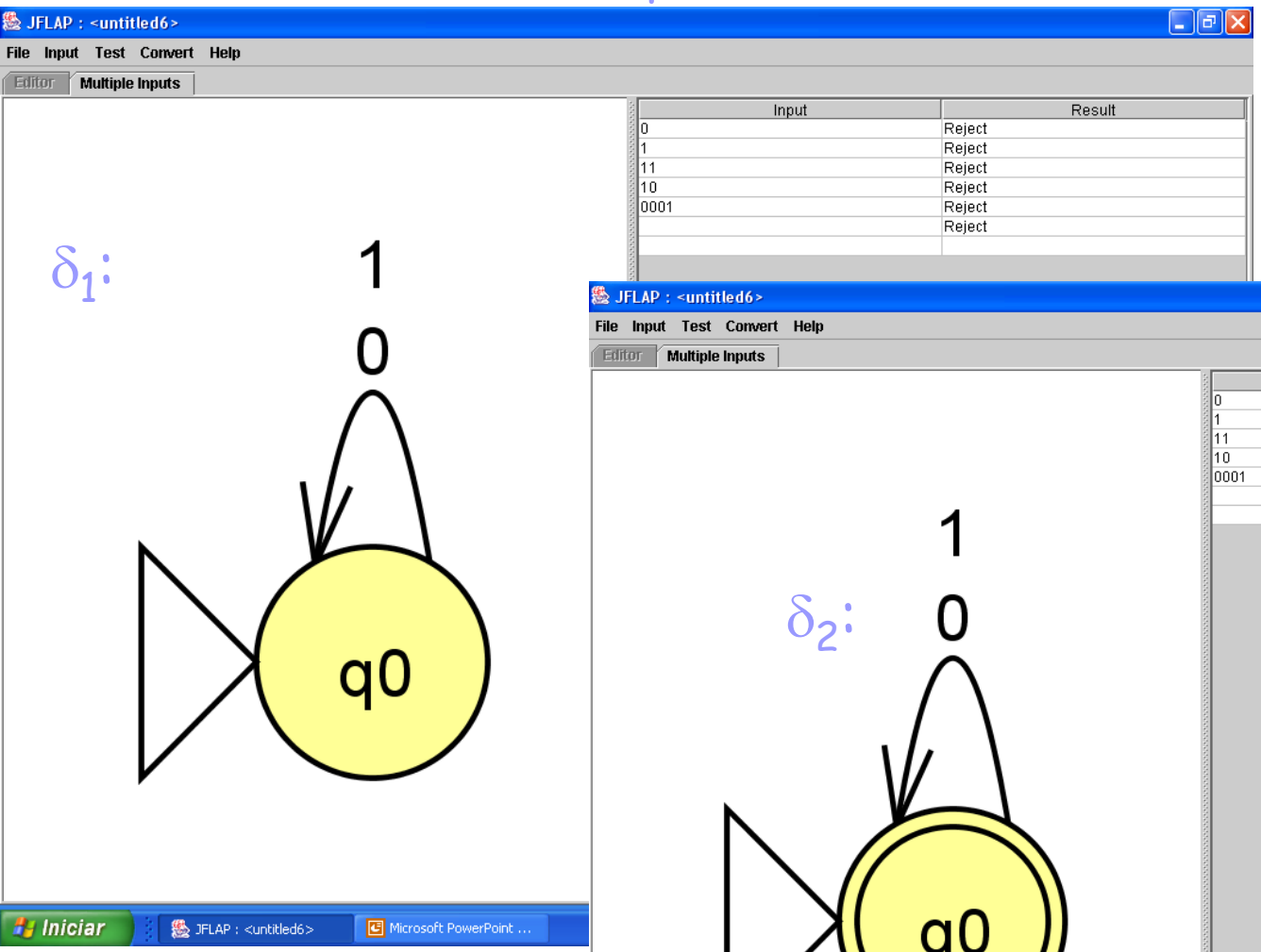


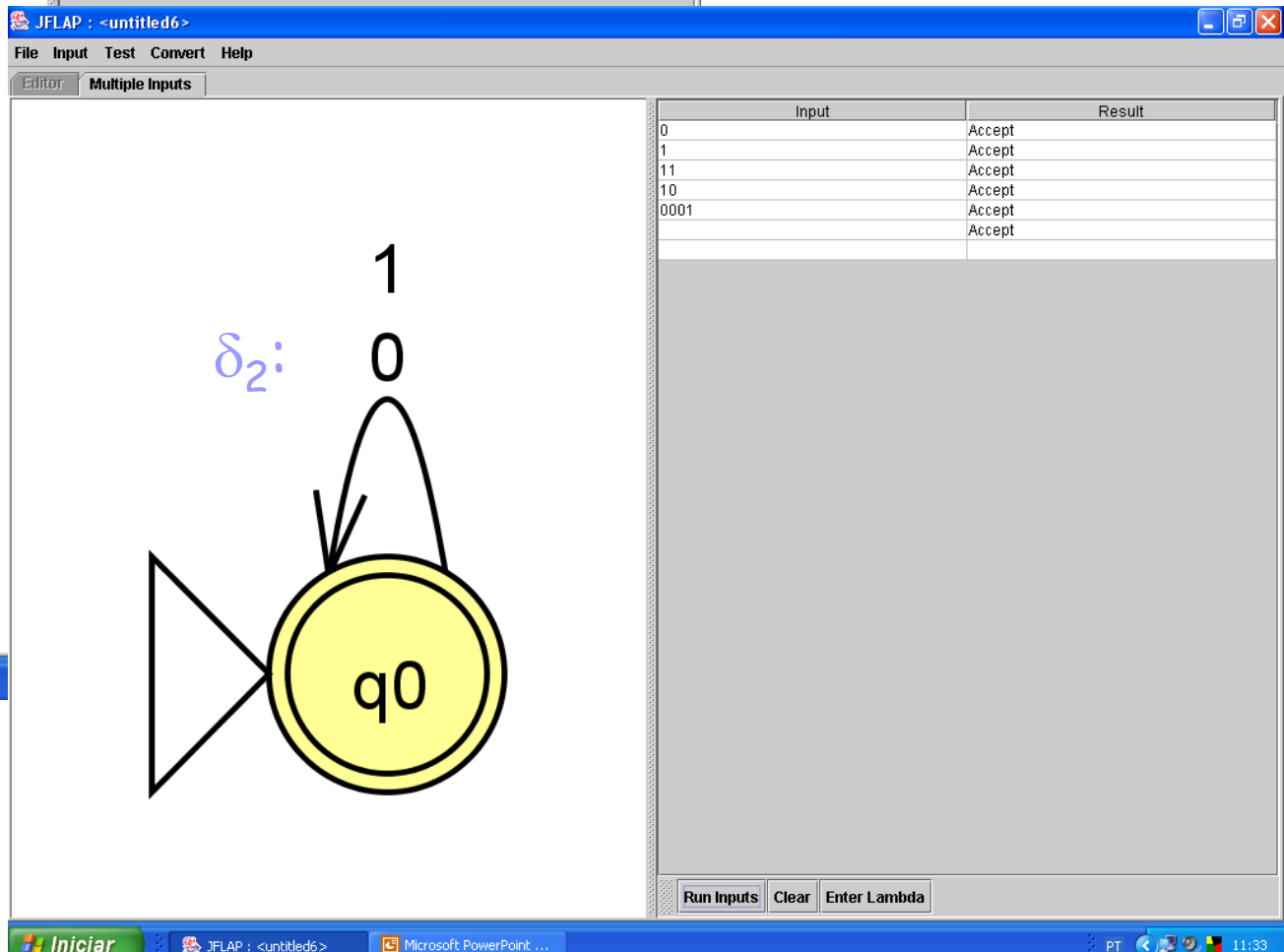
Vejam a importância do rótulo



Indica ações a serem tomadas na implementação do modelo: devolve os códigos de cada operador relacional para o Sintático

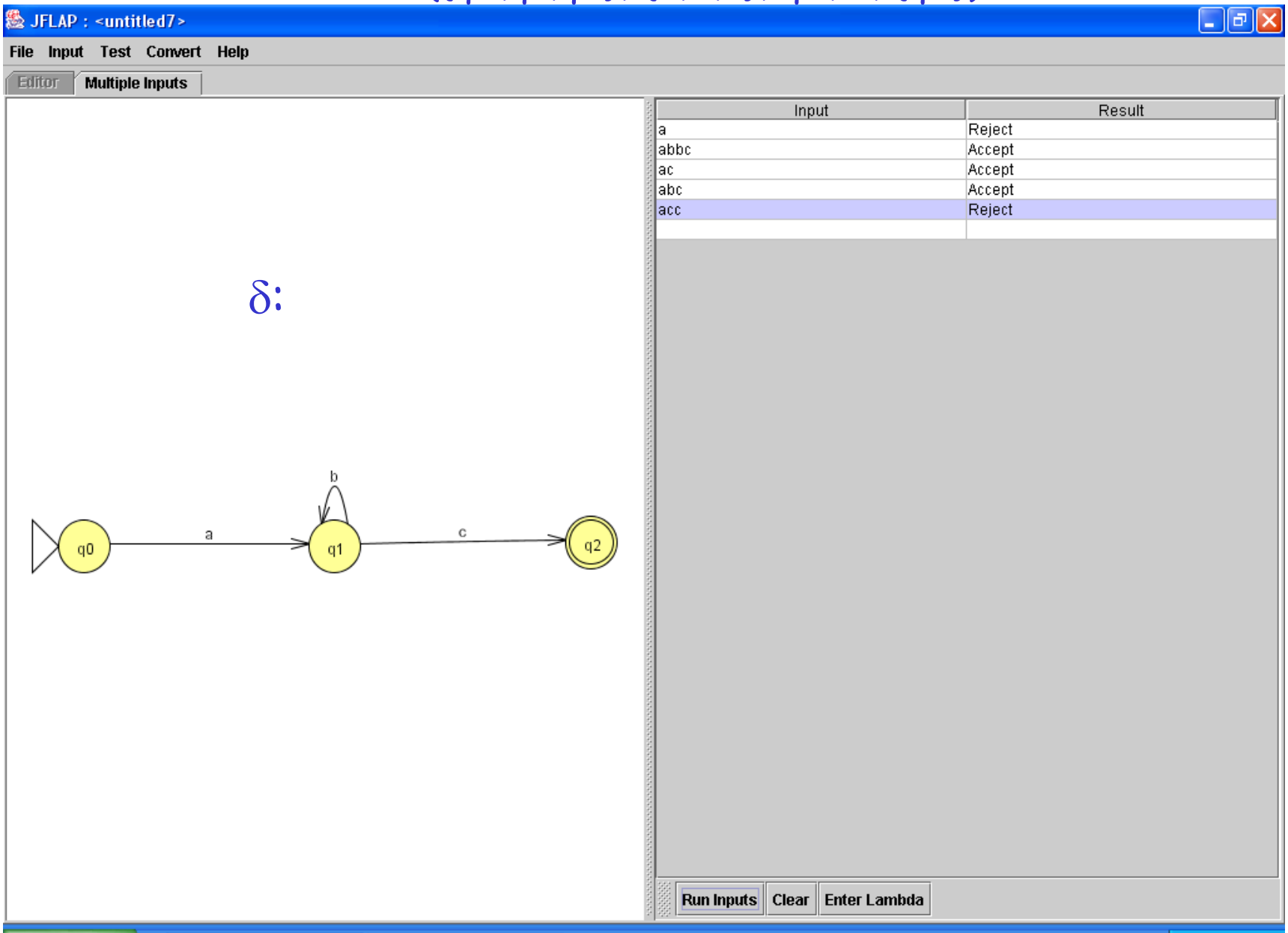
Existe alguma diferença entre δ_1 e δ_2?
O que diferencia M1 de M2?





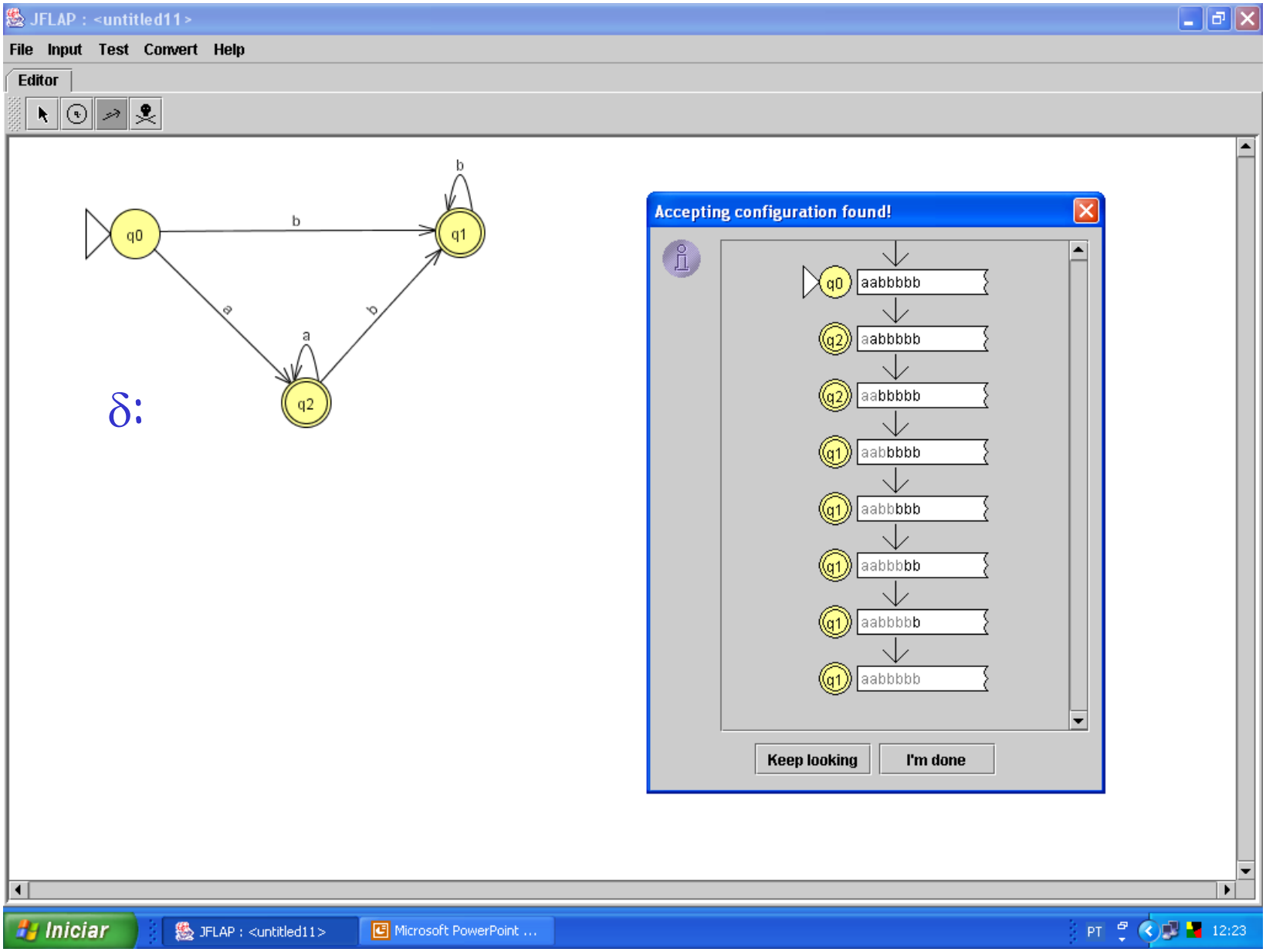
AFD 4 e cadeias aceitas e recusadas

M = ({q0,q1,q2}, {a,b,c}, q0, δ, {q2})



AFD 5 e cadeia reconhecida

M = ({q0,q1,q2}, {a,b}, q0, δ, {q1,q2})



6) Quais as linguagens reconhecidas pelos AFD´s abaixo?

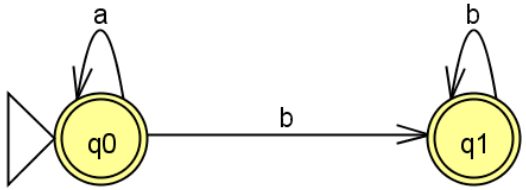
JFLAP : <untitled10>

File Input Test Convert Help

Editor | Multiple Inputs

Input	Result
a	Accept
aa	Accept
aaa	Accept
b	Accept
bbbb	Accept
ab	Accept
aaab	Accept
abbbbb	Accept
aabb	Accept
	Accept
bababa	Reject
bbbaaa	Reject

δ_1:



M1 = ({q0,q1}, {a,b}, q0, δ, {q0,q1})

JFLAP : <untitled9>

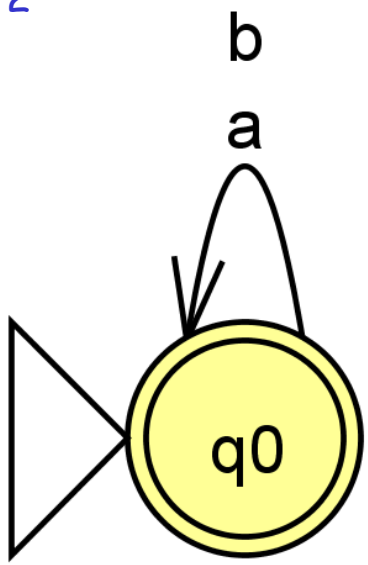
File Input Test Convert Help

Editor | Multiple Inputs

Input	Result
a	Accept
aa	Accept
aaa	Accept
b	Accept
bbbb	Accept
ab	Accept
aaab	Accept
abbbbb	Accept
aabb	Accept
	Accept
bababa	Accept
bbbaaa	Accept

Run Inputs | Clear | Enter Lambda

δ_2:

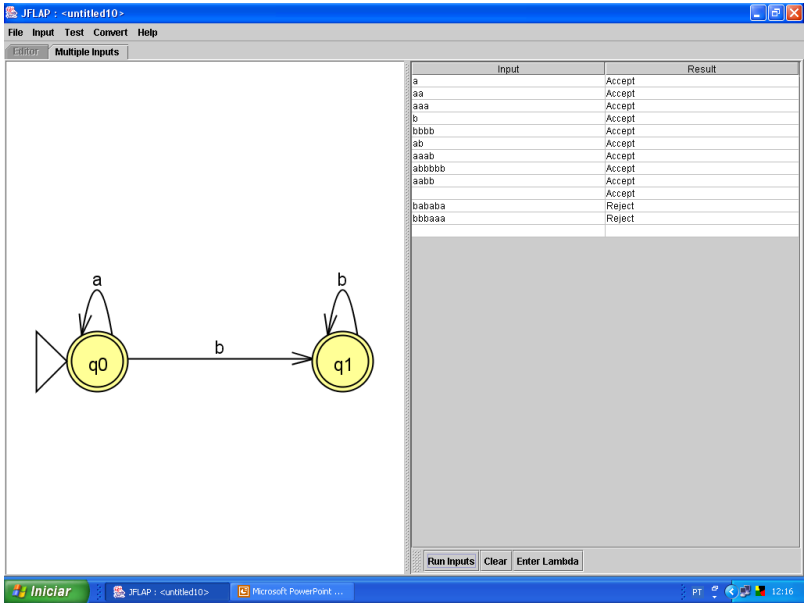


M2 = ({q0}, {a,b}, q0, δ, {q0})

Iniciar | JFLAP : <untitled10> | Microsoft PowerPoint ...

Iniciar | JFLAP : <untitled9> | Microsoft PowerPoint ... | PT | 12:14

$L1 = \{a^n b^m \mid n,m >= 0\}$



$G=(\{Q0,Q1,S\},\{a,b\},P, S)$

$P = \{Q0 \rightarrow aQ0$

$Q0 \rightarrow a$

$Q0 \rightarrow bQ1$

$Q0 \rightarrow b$

$Q1 \rightarrow bQ1$

$Q1 \rightarrow b$

$S \rightarrow aQ0$

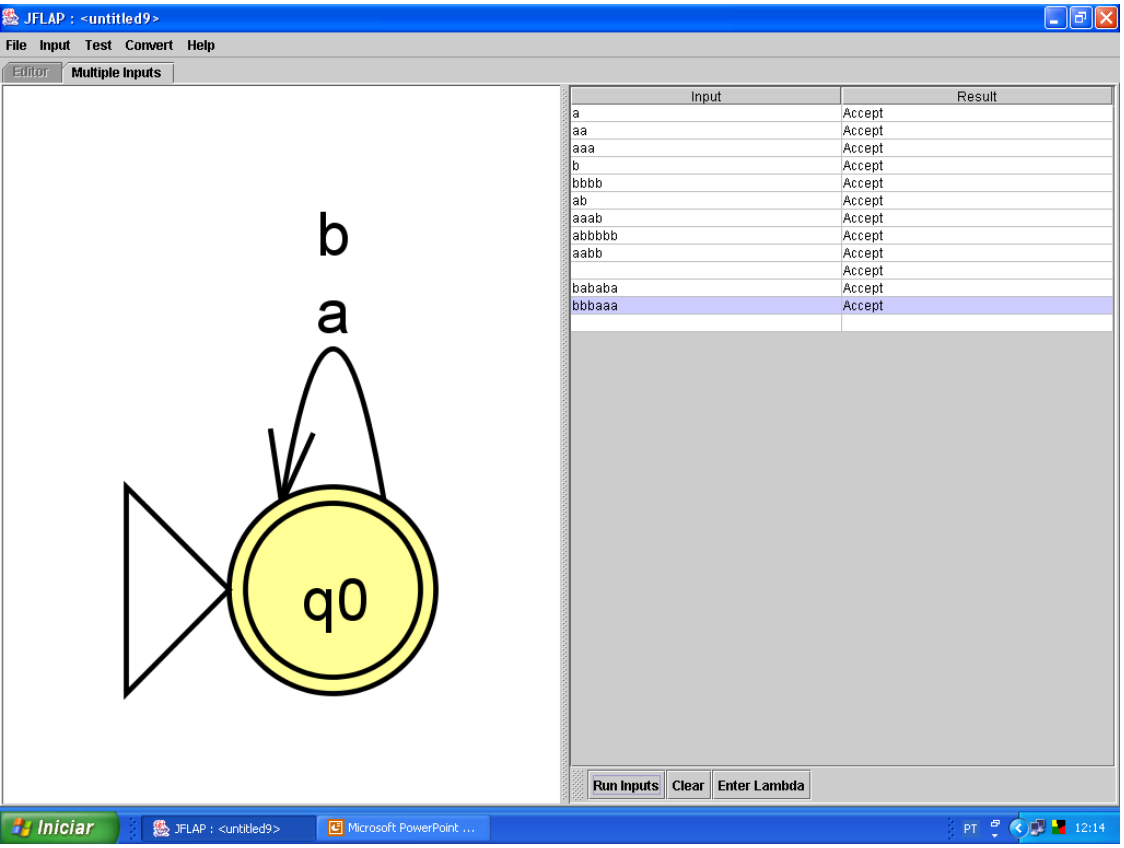
$S \rightarrow a$

$S \rightarrow bQ1$

$S \rightarrow b$

$S \rightarrow \lambda\}$

L2 = {a,b}*



G=({Q0,S},{a,b},P, S)

P = {Q0 -> aQ0

Q0-> a

Q0->bQ0

Q0->b

S->aQ0

S->a

S->bQ0

S->b

S->λ}