TRABAJO CONFLUENCIA

FLA – Fundamentos Lógicos Algebraicos

MITSS
Sergi Sanz Carreres

Índice:

Ejercicio 1:

691.trs

```
(RULES
  h(a,a) -> f(c)
  a -> a
  a -> a
  b -> h(c,a)
)
```

Primero será necesario definir el elemento μ que cumpla la propiedad LHRV siendo: μ(h) = {1}, ya que, debido a la inexistencia de variables, el μ-LHRV se cumple.

Una vez hemos ejecutado la herramienta SRTools se obtienen los siguientes pares críticos:

Critical Pairs	
< h(a,a) , f(c) >	Convergent
< h(a,a) , f(c) >	Convergent
< h(a,a) , f(c) >	Convergent
< h(a,a) , f(c) >	Convergent
< a , a >	Trivial

Debido a que los pares críticos obtenidos son convergentes significa que podemos reducir el número de pares críticos que necesitamos considerar:

μ-críticos = < h(a,a) , f (c) >

Ahora se utilizará la herramienta MU-TERM para conocer si el SRT es terminante, obteniendo el siguiente resultado:

Web Interface

Answer:

```
NO


Problem 1:


(VAR v_NonEmpty:S)

(RULES

a -> a

b -> h(c,a)

h(a,a) -> f(c)
```

Por tanto, como no es µ-terminante podemos determinar por el Lema de Newmann que no es µ-confluente, ya que para ser µ-confluente, tiene que ser µ-terminante y ser localmente µ-confluente

Ejercicio 2:

693.trs

```
(RULES
  c -> b
  a -> a
  b -> b
  f(f(a)) -> c
)
```

Primero será necesario definir el elemento μ que cumpla la propiedad LHRV siendo: μ(h) = {1,1.1} ya que, debido a la inexistencia de variables, el μ-LHRV se cumple.

Una vez hemos ejecutado la herramienta SRTools se obtienen los siguientes pares críticos:

Critical Pairs	
< f(f(a)) , c >	Convergent

Debido a que los pares críticos obtenidos son convergentes significa que podemos reducir el número de pares críticos que necesitamos considerar:

μ-críticos = < f(f(a)), c >

Ahora se utilizará la herramienta MU-TERM para conocer si el SRT es terminante, obteniendo el siguiente resultado:

Web Interface

Answer:

```
NO


Problem 1:


(VAR v_NonEmpty:S)
(RULES
a -> a
b -> b
c -> b
f(f(a)) -> c
)
```

Por tanto, como no es μ-terminante podemos determinar por el Lema de Newmann que no es μ-confluente, ya que para ser μ-confluente, tiene que ser μ-terminante y ser localmente μ-confluente

Ejercicio 3:

698.trs

```
(RULES
  c -> f(h(b,b))
  c -> b
  b -> b
  c -> a
)
```

Primero será necesario definir el elemento µ que cumpla la propiedad LHRV siendo: µ(f(h)) = {1} ya que, debido a la inexistencia de variables, el µ-LHRV se cumple.

Una vez hemos ejecutado la herramienta SRTools se obtienen los siguientes pares críticos:

Critical Pairs	
< b , f(h(b,b)) >	Non Convergent
< a , f(h(b,b)) >	Non Convergent
< a , b >	Non Convergent

Debido a que los pares críticos obtenidos no son convergentes por tanto no podemos reducir el número de pares críticos que necesitamos considerar:

µ-críticos = <b, f(h(b,b)) > , <b, f(h(b,b)) >, < a , b >

Ahora se utilizará la herramienta MU-TERM para conocer si el SRT es terminante, obteniendo el siguiente resultado:

Web Interface

Answer:

```
NO


Problem 1:


(VAR v_NonEmpty:S)
(RULES
b -> b
c -> b
c -> a
c -> f(h(b,b))
)
```

Por tanto, como no es µ-terminante podemos determinar por el Lema de Newmann que no es µ-confluente, ya que para ser µ-confluente, tiene que ser µ-terminante y ser localmente µ-confluente

Ejercicio 4:

[697.trs](697.trs)

```
(RULES
  h(h(c,a),b) -> b
  a -> h(a,b)
  a -> a
)
```

Primero será necesario definir el elemento µ que cumpla la propiedad LHRV siendo: µ(h) = {1} ya que, debido a la inexistencia de variables, el µ-LHRV se cumple.

Una vez hemos ejecutado la herramienta SRTools se obtienen los siguientes pares críticos:

Critical Pairs	
< h(h(c,h(a,b)),b) , b >	Unknokw
< h(h(c,a),b) , b >	Convergent
< a , h(a,b) >	Convergent

Debido a que los pares críticos obtenidos son convergentes significa que podemos reducir el número de pares críticos que necesitamos considerar, pero como en este caso el valor {1} definido en el µ(h) no corresponde a ningún par critico, se determina que no existen µ-críticos.

Critical Pairs Calculation
L → R = R0 = h(h(c,a),b) → b L' → R' = R1 = a → h(a,b) Pos = 1.2 $L\|_{1.2}$ = a σ = σ(L) = h(h(c,a),b) σ(R') = h(a,b) σ(R) = b S = σ(L)[σ(R')]$_{1.2}$ = h(h(c,$\underline{\text{h(a,b)}}$),b)[h(a,b)]$_{1.2}$ = h(h(c,h(a,b)),b) < h(h(c,h(a,b)),b) , b >
L → R = R0 = h(h(c,a),b) → b L' → R' = R2 = a → a Pos = 1.2 $L\|_{1.2}$ = a σ = σ(L) = h(h(c,a),b) σ(R') = a σ(R) = b S = σ(L)[σ(R')]$_{1.2}$ = h(h(c,$\underline{\text{a}}$),b)[a]$_{1.2}$ = h(h(c,a),b) < h(h(c,a),b) , b >
L → R = R1 = a → h(a,b) L' → R' = R2 = a → a Pos = Λ $L\|_{\Lambda}$ = a σ = σ(L) = a σ(R') = a σ(R) = h(a,b) S = σ(L)[σ(R')]$_{\Lambda}$ = $\underline{\text{a}}$[a]$_{\Lambda}$ = a < a , h(a,b) >

Ahora se utilizará la herramienta MU-TERM para conocer si el SRT es terminante, obteniendo el siguiente resultado:

Web Interface

Answer:

```
NO

Problem 1:

(VAR v_NonEmpty:S)
(RULES
a -> a
a -> h(a,b)
h(h(c,a),b) -> b
)
```

Por tanto, como no es µ-terminante podemos determinar por el Lema de Newmann que no es µ-confluente, ya que para ser µ-confluente, tiene que ser µ-terminante y ser localmente µ-confluente.