Buggy regels axiomatisch afleiden:

Deductiestelling backward/close

1000 Delta|- p (met p geen implicatie)

backward: dedId # "buggy-1" (dedId = logic.propositional.axiomatic.deduction),

n = 1000, phi = p

Boodschap: De formule phi in regel n is geen implicatie, en kan dus niet het resultaat zijn van een toepassing van de deductiestelling.

1 Sigma |- p

1000 Delta|- q (met q geen implicatie)

close: dedId # "buggy-2"

n1 = 1, n2 = 1000, phi = q

Boodschap: De formule phi in regel n2 is geen implicatie, en kan dus niet het resultaat zijn van een toepassing van de deductiestelling.

Deductiestelling close op

1 Delta|- p

2 Sigma |- q -> r

dedId # "buggy-3"

n1 = 1, n2 = 2, phi = p, psi = r

Boodschap: De formule phi in regel n1 is niet gelijk aan het deel rechts van de implicatie, psi, in regel n2, dus regel n2 kan niet het resultaat zijn van een toepassing van de deductiestelling op regel n1.

Deductiestelling close op

1 p, s |- p

2 p -> q|- p -> q

dedId # "buggy-4"

n1 = 1, n2 = 2, as = p, phi = p

Boodschap: De aannames in regel n2 zijn niet gelijk aan de aannames in regel n1 (as) waaruit phi is weggelaten, dus regel n2 kan niet het resultaat zijn van een toepassing van de deductiestelling op regel n1.

Deductiestelling close op

1 Sigma |- p ->q

2 Sigma p |- q

dedId # "buggy-5

n1 = 1, n2 = 2

Boodschap: Deductiestelling op regel n1 en n2 is niet mogelijk, u kunt regel n2 wel afleiden met behulp van een aanname en modus ponens.

Modus Ponens

Modus ponens mpId # "buggy-cl1"

1 Sigma |- p

2 Delta|- p -> q

3 r, r -> q |- q

n1 = 3, n2 = 2, n3 = 1, as = r, r -> q

Boodschap: De aannames (as) in regel n1 zijn niet gelijk aan de vereniging van de aannames in regel n3 en regel n2, dus regel n1 is niet het resultaat van een toepassing van Modus Ponens op regel n3 en n2.

Modus ponens mpId # "buggy-m1"

1 ….

2 p->q, r|- p -> q

3 r, r -> q |- q

n1 = 3, n2 = 2, as = p -> q

Boodschap: De aanname(s) (as) in regel n2 is geen onderdeel van de aannames in regel n1 dus regel n1 is niet het resultaat van een toepassing van Modus Ponens op regel n2 en een nieuwe regel.

Modus ponens mpId # "buggy-m2"

1 p|- p

2 ….

3 r, r -> q |- q

n1 = 3, n2 = 1, as = r, r -> q

Boodschap: De aanname(s) (as) in regel n2 is geen onderdeel van de aannames in regel n1 dus regel n1 is niet het resultaat van een toepassing van Modus Ponens op regel n2 en een nieuwe regel.

Modus ponens mpId # "buggy-m3"

1

2 Delta |- p

3 Sigma’ |- q

n1=3, n2=2, phi=p

Boodschap: De formule phi in regel n2 is geen implicatie.

Modus ponens mpId # "buggy-m4"

1

2 Delta |- p -> q

3 Sigma’ |- s

n1 = 3, n2 = 2, phi = q, psi = s

Boodschap: Het rechterdeel van de implicatie (phi) in regel n2 is niet gelijk aan de formule (psi) in regel n1, dus regel n1 is niet het resultaat van een toepassing van Modus Ponens op regel n2 en een nieuwe regel.

Modus ponens

1 Sigma |- p

2 Delta|- q -> ( p -> r)

3 Sigma’’ |- …. mpId # "buggy-fw2"

n1=1, n2=2, phi=p, psi=q

Boodschap: Modus ponens op regel n1 en regel n2 is niet mogelijk want phi in regel n1 is niet gelijk aan de formule links van de implicatie, psi, in regel n2. U kunt wel deductiestelling toepassen op regel n2.

Modus ponens

1 Sigma |- p

2 Delta|- q -> ( p -> r)

3 Sigma’’ |- q -> r mpId # "buggy-cl2"

n1=3, n2=2, n3=1, phi=p, psi=q

Boodschap: Modus ponens op regel n3 en regel n2 is niet mogelijk want phi in regel n3 is niet gelijk aan de formule links van de implicatie, psi, in regel n2. U kunt wel deductiestelling toepassen op regel n2.

Modus ponens

1 Sigma |- p -> q

2 Delta |- q -> r

3 Sigma’’ |- … mpId # "buggy-fw3"

n1=1, n2=2, phi=p -> q, psi=q

Boodschap: Modus ponens is alleen mogelijk als de hele formule phi in regel n1 gelijk is aan de formule links van de implicatie, psi, in regel n2 .

Modus ponens

1 Sigma |- p -> q

2 Delta |- q -> r

3 Sigma’’ |- … mpId # "buggy-cl3"

n1=3, n2=2, n3 = 1, phi=p -> q, psi=q

Boodschap: Modus ponens is alleen mogelijk als de hele formule phi in regel n3 gelijk is aan de formule links van de implicatie, psi, in regel n2 .

Modus ponens

1 Sigma |- p - > q

2 Sigma’ |- p -> (q -> r)

3 Sigma’’ |- .. of … mpId # "buggy-fw4"

n1 = 1, n2 = 2

Boodschap: Modus ponens is niet mogelijk, let op de haken in formule n2

Modus ponens

1 Sigma |- p - > q

2 Sigma’ |- p -> (q -> r)

3 Sigma’’ |- .. of … mpId # "buggy-cl4"

n1 = 3, n2 = 2, n3 = 1

Boodschap: Modus ponensis niet mogelijk, let op de haken in formule n2

1 Sigma |- p

2 Sigma’ |- p’ -> q

3 Sigma’’ |- … mpId # "buggy-fw5"

n1=1, n2=2, phi=p, psi=p’

Boodschap: Modus ponens op regel n1 en n2 is niet mogelijk want phi in regel n1 is niet exact gelijk aan psi in regel n2. Deze formules zijn slechts equivalent.

1 Sigma |- p

2 Sigma’ |- p’ -> q

3 Sigma’’ |- … mpId # "buggy-cl5"

n1=3, n2=2, n3=1, phi=p, psi=p’

Boodschap: Modus ponens op regel n3 en n2 is niet mogelijk want phi in regel n3 is niet exact gelijk aan psi in regel n2. Deze formules zijn slechts equivalent.

1 Sigma |- p

2 Sigma’ |- q -> p

3 Sigma’’ |- … mpId # "buggy-fw6"/

n1=1, n2=2, phi=p, psi=q

Boodschap: Modus ponens op regel n1 en n2 is alleen mogelijk als phi in regel n1 gelijk is aan het de formule psi links van de implicatie in regel n2. In dit geval is phi gelijk aan de formule rechts van de implicatie.

1 Sigma |- p

2 Sigma’ |- q -> p

3 Sigma’’ |- … mpId # "buggy-cl6"/

n1=3, n2=2, n3 = 1, phi=p, psi=q

Boodschap: Modus ponens op regel n1 en n2 is alleen mogelijk als phi in regel n1 gelijk is aan het de formule psi links van de implicatie in regel n2. In dit geval is phi gelijk aan de formule rechts van de implicatie.

1 Sigma |- p

2 Sigma’ |- (p -> q) -> r

3 Sigma’’ |-… mpId # "buggy-fw7"

n1 = 1, n2 = 2

Boodschap: Modus ponens op regel n1 en n2 is niet mogelijk, let op de haken in de formule in regel n2

1 Sigma |- p

2 Sigma’ |- (p -> q) -> r

3 Sigma’’ |-… mpId # "buggy-fw7"

n1 = 3, n2 = 2, n1 = 3

Boodschap: Modus ponens op regel n3 en n2 is niet mogelijk, let op de haken in de formule in regel n2

1. Sigma |- phi
2. Sigma’ |- p (p geen implicatie)
3. Sigma’’ |- … mpId # "buggy-fw8"/

n1=1, n2=2, psi=p

Boodschap: De formule psi in regel n2 is geen implicatie.

1. Sigma |- phi
2. Sigma’ |- p (p geen implicatie)
3. Sigma’’ |- … mpId # "buggy-cl8"/

n1=3, n2=2, n3 = 1, psi=p

Boodschap: De formule psi in regel n2 is geen implicatie.

1. Sigma |- phi
2. Sigma’ |- psi
3. Sigma’’ |- … mpId # " buggy-default"/ mpId # " buggy-default2"/

Boodschap: Deze toepassing van Modus Ponens is niet correct.