

b.17

1. Protokoll \sqsubseteq Tilgangsprosess
2. Identifikator \sqsubseteq DigitalRessurs
3. Protokoll \sqcap Identifikator $\sqsubseteq \perp$
4. \exists løsbargjennom.T \sqsubseteq Identifikator
5. T $\sqsubseteq \forall$ løsbargjennom.Protokoll
6. \exists identifiserer.T \sqsubseteq Identifikator
7. T $\sqsubseteq \forall$ identifiserer.DigitalRessurs

A-boks: Fakta

F1) Identifikator(pi)

F2) løsbargjennom(pi, p)

F3) Identifikator(p)

F4) identifiserer(p, pi)

Skisse av utledning (kort)

Fra F2 og (5): Protokoll(p).

Fra F3: Identifikator(p).

Fra (3): Protokoll(p) \wedge Identifikator(p) $\Rightarrow \perp$. Inkonsistens.

b.20

Vi isolerer den minimale delen som trengs for inkonsistensbeviset.

Predikatkonvensjoner:

L(x,y): løsbargjennom(x,y)

Protokoll(x)

Identifikator(x)

Konstanter: p_i, p

Førsteordens utsagn (KPNF/CNF)

$\forall x \forall y (\neg L(x, y) \vee \text{Protokoll}(y))$

$\forall x (\neg \text{Protokoll}(x) \vee \neg \text{Identifikator}(x))$

$L(p_i, p)$

$\text{Identifikator}(p)$

b.21

Klausulmengde (fra b.20)

K1: $\neg L(x, y) \vee \text{Protokoll}(y)$

K2: $\neg \text{Protokoll}(z) \vee \neg \text{Identifikator}(z)$

K3: $L(p_i, p)$

K4: $\text{Identifikator}(p)$

Mål: Utled tom klausul (\perp).

Resolusjonsbevis (med substitusjoner)

Fra K1 og K3

K1: $\neg L(x, y) \vee \text{Protokoll}(y)$

K3: $L(p_i, p)$

Substitusjon $\sigma_1 = \{x := p_i, y := p\}$

Resolvent R1: $\text{Protokoll}(p)$

Fra K2 og K4

K2: $\neg \text{Protokoll}(z) \vee \neg \text{Identifikator}(z)$

K4: $\text{Identifikator}(p)$

Substitusjon $\sigma_2 = \{z := p\}$

Resolvent R2: $\neg \text{Protokoll}(p)$

Fra R1 og R2

R1: $\text{Protokoll}(p)$

R2: $\neg \text{Protokoll}(p)$

Resolvent: \perp

Dermed er den tomme klausulen utledet, og inkonsistensen er bevist.