Tõestatavalt korrektne teostus

- Programmeerimiskeele semantika formaalne spetsifikatsioon tuleb kasuks programmeerimiskeele realiseerimisel
- Tõlgime keele While programmi abstraktse masina koodiks
- Täidame koodi abstraktsel masinal
- Kui tulemus, mis saadakse on sama, mis oli S_{ns} ja S_{sos} puhul, siis on realisatsioon korrektne

Avaldised

- Lemma 3.18 Iga keele While aritmeetilise avaldise a korral

$$\langle \mathcal{CA}[\![a]\!],\ \varepsilon,\ s\rangle \ \triangleright^*\ \langle \varepsilon,\ \mathcal{A}[\![a]\!]s,\ s\rangle$$

- Ülesanne 3.19 Iga keele While loogilise avaldise b korral

$$\langle \mathcal{CB}[\![b]\!],\ \varepsilon,\ s\rangle \ \triangleright^*\ \langle \varepsilon,\ \mathcal{B}[\![b]\!],\ s\rangle$$

LAUSED

- Teoreem 3.20 Iga keele While lause S korral $S_{ns}[\![S]\!] = S_{am}[\![S]\!]$

LAUSED

- Lemma 3.21 Iga keele While lause S ja olekute s ja s' korral:

$$kui\ \langle S,\ s\rangle\ \rightarrow\ s'\ siis\ \langle \mathcal{CS}[\![S]\!],\ \varepsilon,\ s\rangle\ \triangleright^*\ \langle \varepsilon,\ \varepsilon,\ s'\rangle$$

- Lemma 3.22 Iga keele While lause S ja olekute s ja s' korral:

$$kui\ \langle \mathcal{CS}[\![S]\!],\ \varepsilon,\ s\rangle\ \triangleright^k\ \langle \varepsilon,\ e,\ s'\rangle\ siis\ \langle S,\ s\rangle\ \rightarrow\ s'\ ja\ e\ =\ \varepsilon$$

Bisimulatsioon

- Iga keele While lause S korral $S_{sos}[\![S]\!] = S_{am}[\![S]\!]$
- Defineerime bisimulaarse seose $\approx$

$$\langle S,\ s\rangle \ \approx\ \langle \mathcal{CS}[\![S]\!],\ \varepsilon,\ s\rangle$$

$$s \ \approx\ \langle \varepsilon,\ \varepsilon,\ s\rangle$$

Bisimulatsioon

- Ülesanne 3.26 Näidata, et kui

$$\gamma_{sos} \ \approx\ \gamma_{am}\ ja\ \gamma_{sos} \ \Rightarrow\ \gamma'_{sos}$$

siis leidub γ'_{am} nii, et

$$\gamma_{am} \ \rhd^{+}\ \gamma'_{am}\ ja\ \gamma'_{sos} \ \approx\ \gamma'_{am}$$

Bisimulatsioon

- Ülesanne 3.27 Eeldame, et $\gamma_{sos} \approx \gamma^1_{am}$ ja

$$\gamma^1_{am} \rhd \gamma^2_{am} \rhd ... \gamma^k_{am}$$

kus k>1 ja ainult konfiguratsioonides γ^1_{am} ning γ^k_{am} on magasin tühi. Näidata, et leidub konfiguratsioon γ'_{sos} nii et

$$\gamma_{sos} \Rightarrow \gamma'_{sos} \; ja \; \gamma'_{sos} \approx \gamma^k_{am}$$