

Tartalomjegyzék

Tétel 4: Megoldás definíciója	1
Megoldás	1
Megfelelés	1
Megfelel $\triangleright_h, \mapsto_h, \hookrightarrow_h$ tulajdonságnak	1
Megfelel invariáns feltételnek	1
Megfelel terminálási feltételnek	1
Megfelel fixpont feltételnek	2

Tétel 4: Megoldás definíciója

Megoldás

Definíció: S program megoldja az F feladatot, ha $\forall b \in B : \exists h \in F(b)$, hogy S megfelel h specifikációs feltételeinek.

Elegendő a feltételeket az elérhető állapotokban, tehát a legszűkebb invariáns ($INV_S(Q)$) mellett vizsgálni. Azonban célszerűbb gyengébb, azaz bővebb invariáns állítás mellett belátni a következő állításokat, hiszen ha bővebb invariáns mellett fennállnak, akkor szűkebb mellett is fenn fognak állni. Gyengébb invariáns választásával nem kell az $INV_S(Q)$ -t kiszámolni, ami problémás lehet a gyakorlatban.

Megfelelés

Amennyiben az alábbi programtulajdonságokat be tudjuk látni az S programról, akkor az megfelel a h specifikációs feltételeknek.

Minden program akkor felel meg egy specifikációs feltételnek, ha van olyan invariáns, ami mellett megfelel neki.

A továbbiakban legyen K egy tetszőleges eleme az $inv_S(\wedge_{Q \in INIT_h} Q)$ halmaznak. Amennyiben az adott feltétel egy invariáns mellett nem teljesül, attól még egy szűkebb invariáns mellett teljesülhet. Ha a legszűkebb invariáns mellett sem teljesül, akkor az S program nem felel meg.

Megfelel $\triangleright_h, \mapsto_h, \hookrightarrow_h$ tulajdonságnak

- Legyen $\oplus \in \{\triangleright, \mapsto, \hookrightarrow\}$
- S megfelel $P \oplus_h Q \iff P \wedge K \oplus_S Q \wedge K$

Megfelel invariáns feltételnek

- S megfelel $P \in inv_h \iff P \wedge K \in inv_S(\wedge_{Q \in INIT_h} Q)$

Megfelel terminálási feltételnek

- $P \hookrightarrow FP_h \equiv P \in TERM_h$
- S megfelel $P \in TERM_h \iff sp(s_0, P) \wedge K \hookrightarrow_S \varphi_S$
- Bal oldal gyengítése tétel miatt elég belátni, hogy $K \hookrightarrow_S \varphi_S$
 - Ami pedig belátható például egy variánsfüggvény segítségével:
 - * Ha $\exists t : A \mapsto \mathbb{Z}$ melyre: $\neg \varphi_S \wedge K \Rightarrow t > 0$ és $\forall m \in \mathbb{N} : \neg \varphi_S \wedge K \wedge t = m \hookrightarrow_S (K \wedge t < m) \vee \varphi_S$
 - * Akkor S megfelel a $P \in TERM_h$ kikötésnek

Megfelel fixpont feltételnek

- S megfelel $FP_h \Rightarrow R \iff \varphi_S \wedge K \Rightarrow R$