

Feladat: Keressünk az $[a..b]$ intervallumban ikerprímeket! Feltehetjük, hogy $a > 2$.

Specifikáció:

$$A = \mathbb{N} \times \mathbb{N} \times \mathbb{L} \times \mathbb{N}$$

$$B = \mathbb{N} \times \mathbb{N}$$

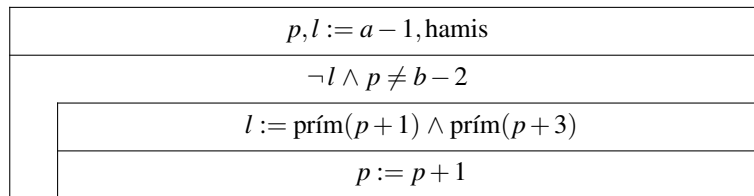
$$Q = (a = a' \wedge b = b' \wedge a \leq b - 1 \wedge a > 2)$$

$$R = (Q \wedge l = (\exists i \in [a..b-2] : (\text{prím}(i) \wedge \text{prím}(i+2)))) \wedge l \rightarrow (p \in [a..b-2] \wedge \text{prím}(p) \wedge \text{prím}(p+2))$$

Ha az utófeltétel második alakját vesszük figyelembe, akkor a specifikáció hasonlít a lin. ker. 2.8 specifikációjához, pár apró eltéréstől eltekintve. Ezeket foglalja össze a táblázat:

feladat		lin. ker. 2.8
$\text{prím}(i) \wedge \text{prím}(i+2)$	\leftrightarrow	$\beta(i)$
p	\leftrightarrow	i
a	\leftrightarrow	m
$b-2$	\leftrightarrow	n

A visszavezetés általánosított, hiszen az előfeltétel az intervallumok tekintetében szigorúbb a feladatban, míg az utófeltétel gyengébb a feladatban, mint a tételben (mi nem követeljük meg, hogy az első ikerprím találja meg a program).



A megoldásban szereplő $l := \text{prím}(p + 1) \wedge \text{prím}(p + 3)$ értékadást egy új feladatként is megfogalmazhatjuk: állapítsuk meg egy p számról, hogy δ maga és a nála kettővel nagyobb szám prím-e! Ez a feladat az eredeti állapottér egy alterén specifikálható:

$$A' = \mathbb{L} \times \mathbb{N}$$

$$B' = \mathbb{N}$$

$$Q' = (p = p' \wedge p > 2)$$

$$R' = (Q \wedge l = (\forall i \in [2..p-1] : (\neg(i|p) \wedge \neg(i|(p+2)))))) = (Q \wedge \neg l = (\exists i \in [2..p-1] : (i|p \vee i|(p+2))))$$

Ez visszavezethető a lin. ker. 2.8-ra. A visszavezetés az alteres visszavezetés mindkét esetével összeegyeztethető (hiszen az intervallum kezdetét konstanssal helyettesítettük, ugyanakkor a tétel i eredménykomponensét nem használtuk a specifikációban). A visszavezetés általános is, mivel mi a 2 konstanssal, mint intervallum elejével és a $p - 1 \geq 2$ kifejezéssel, mint intervallum végével az üres intervallum feldolgozását kizártuk az előfeltételben, így az szigorúbb a tétel előfeltételénél.

feladat		lin. ker. 2.8
$i p \vee i (p+2)$	\leftrightarrow	$\beta(i)$
$\neg l$	\leftrightarrow	l
2	\leftrightarrow	m
$p - 1$	\leftrightarrow	n

