reapeat S until b

שאלה 3.

(a) מחשבה בכלל $\rightarrow$ S כמו הכל:

(*) $[\text{repeat}\ ^{tt}_{nos}] = \langle S,s \rangle \to s'$ iff $B[[b]]s' = tt$

(*) $[\text{repeat}\ ^{ff}_{nos}] = \dfrac{\langle S,s \rangle \to s',\ \langle \text{repeat } S \text{ until } b, s' \rangle \to s''}{\langle \text{repeat } s \text{ until } b, s \rangle \to s''}$

$\Downarrow$

if $B[[b]]s' = ff$

(b) repeat s until $b \rightsquigarrow S;\ \text{if } b \text{ then } \text{skip else (repeats until } b)$

נוכל כלל נוספים באופים:

repeat s until $b \to S;\ \text{if } b \text{ then skip else (repeat } s \text{ until } b)$

נוכיח א': $B[[b]] = tt$

$[\text{repeat}\ ^{tt}_{ns}]$ $\dfrac{\langle S,s \rangle \to s'}{\langle \text{repeat } S \text{ until } b, s \rangle \to s'}$

הגדרה: נתונה שתינו מלא: $\langle \text{skip}, s' \rangle \to s'$ כלל:

(כלל) $(\text{if}\ ^{tt}_{ns})$: $\dfrac{\langle \text{skip}, s' \rangle \to s'}{\langle \text{if } b \text{ then skip else (repeat } S \text{ until } b), s' \rangle \to s'}$

(כלל) $\dfrac{\langle S,s \rangle \to s',\ \langle \text{if } b \text{ then skip else (repeat } s \text{ until } b), s' \rangle \to s'}{\langle S;\ \text{if } b \text{ then skip else (repeats until } b), s \rangle \to s'}$ $[\text{comp}_{ns}]$

נציב

נוכיח ב': $B[[b]] = ff$

$[\text{repeat}\ ^{ff}_{ns}] = \dfrac{\langle S,s \rangle \to s',\ \langle \text{repeat } S \text{ until } b, s' \rangle \to s''}{\langle \text{repeat } S \text{ until } b, s \rangle \to s''}$ (כלל):

$\dfrac{\langle \text{repeat } S \text{ until } b), s' \rangle \to s''}{\langle \text{if } b \text{ then skip else (repeat } S \text{ until } b), s' \rangle \to s''}$ (כלל)

: [Compros]　　　(כפי) מה 💲 [if n̊s̊^{ff}] מהצורה כי נקבל ~~...~~ נראה

$$\frac{\langle s,s\rangle \to s', \quad \langle \text{if } b \text{ then skip else (repeat ....)}, s'\rangle \to s''}{\langle s; \text{if } b \text{ then skip else (repeat...)}, s\rangle \to s''}$$

. כֵּן

כיוון עלינו:

$$S; \text{ if } b \text{ then skip else (repeat...)} \longrightarrow \text{repeat } s \text{ until } b$$

אחרת: ונניח כמו שיהיה s' מקיים כֶּי כל שונות אחרת $B[[b]]s' = tt$

ונקבל שוב את הכלל מעל s' .

$$\frac{\langle s,s\rangle \to s', \quad \langle \text{if } b \text{ then skip else (repeat...)}, s'\rangle \to s''}{\langle s; \text{if } b \text{ then skip else (repeat...)}, s\rangle \to s''}$$

כאן נוכל את הכלל של ← skip:

$$\frac{\langle \text{skip}, s'\rangle \to s''}{\langle \text{if } b \text{ then skip else (reapet...)}, s'\rangle \to s''} \quad \text{if } B[[b]]s' = tt$$
לב! הבחנה ↑

אשר　כאן נוכל אוטומטית　$\langle \text{skip}, s'\rangle \to s'$

$$\frac{}{s'=s''}$$

ואם נקבל כי　ואז

ונקבל (repeat^{tt}) כאשר:　מקבל 💲 נקבל

$$\frac{\langle s,s\rangle \to s'}{\langle \text{reapet } s \text{ until } b, s\rangle \to s' = \underline{\underline{s''}}}$$
↑
כי　$B[[b]]tt$

נ) שני שלבי s' כי ק פעמים שיהיה " $B[\![b]\!] s'= ff$ "

$$\frac{\langle S; s\rangle \to s', \quad \langle \text{if } b \text{ then } skip \text{ else } (\text{repeat } S \dots), s'\rangle \to s''}{\langle S; \text{if } b \text{ then } skip \text{ else } (\text{repeat} \dots), s\rangle \to s''}$$

[comp$_{ns}$] %

(ה)ל~ אבל repeat אבכנה"ל:

$$\frac{\langle \text{repeat } S \text{ until } b, s'\rangle \to s''}{\langle \text{if } b \text{ then } skip \text{ else } (\text{repeat} \dots), s'\rangle \to s''} \quad \text{if } B[\![b]\!] s'= ff$$

((כ)ל?

$$\frac{\langle S; s\rangle \to s', \quad \langle \text{repeat } S \text{ until } b, s'\rangle \to s''}{\langle \text{repeat } S \text{ until } b, s\rangle \to s''}$$

כ B$[\![b]\!] s'= ff$ כי נכון) ולא

. לבN

[repeat s₀₀] = ⟨repeat S until b, S⟩ ⇒ ⟨S; if b then skip else (repeat s until b), S⟩

כנדרש נשנה משאיר אותנו קיימת קטן b .

[repeat s₀₀] = ⟨repeat S until b, S⟩ ⇒ ⟨S; if b then skip else (repeat s until b), S⟩