

## Cvičení 7

**Příklad 1:** Popište slovně, jaké instrukce stroje RAM by vykonaly následující programový kód. Kolik instrukcí se přesně vykoná?

```

1  n ← 1
2  for i ← 1 to 10
3      do n ← n * i

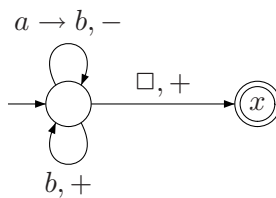
```

**Příklad 2:** Předpokládejme, že máme daný nějaký vícepáskový Turingův stroj. Ukažte, jak činnost tohoto stroje simulovat pomocí Turingova stroje s jednou páskou.

**Příklad 3:** Předpokládejme, že máme daný nějaký konkrétní stroj RAM. Popište podrobně, jak vytvořit (vícepáskový) Turingův stroj, který by simuloval činnost tohoto stroje RAM.

Pokud víme, že stroj RAM vykoná pro nějaký konkrétní vstup  $t$  kroků, co můžeme říct o počtu kroků, které by pro tento vstup vykonal vámi navržený Turingův stroj?

**Příklad 4:** Zjistěte, kolik přesně kroků provede níže zakreslený Turingův stroj v závislosti na daném slově  $w$  nad abecedou  $\{a, b\}$ . (Slovo  $w$  je na začátku napsáno na pásku a vše ostatní je vyplněno  $\square$ . Hlava stroje začíná na prvním znaku  $w$  zleva.)



**Příklad 5:** Zjistěte, kolik přesně kroků provede níže zakreslený Turingův stroj v závislosti na daném slově  $w$  nad abecedou  $\{a, b\}$ .

