1. Na vstupu dostanete seznam deklarací operátorů a výraz složený jednak z těchto operátorů, jednak ze závorek. Vaším úkolem je převést výraz do postfixové notace.

   Jméno operátoru je vždy tvořeno jediným znakem. Deklarace operátoru se skládá z jeho typu, priority a jména. Typy operátorů jsou tyto:

   - `const` – konstanta (nulární operátor)
   - `prefix` – prefixový operátor
   - `postfix` – postfixový operátor
   - `infixl` – infixový operátor, závorkuje se doleva: a op b op $c = (a$ op $b)$ op c
   - `infixr` – infixový operátor, závorkuje se doprava: a op b op c = a op $(b$ op $c)$

   Priorita je celé číslo. Výrazy se vyhodnocují od nejvyšší priority k nejnižší. Žádné dva operátory nemají stejnou prioritu.

   Příklad:

   ```
   const a
   const b
   prefix ! 10
   infixl + 20
   a+b+!a+b
   ```

   Podle priorit operátorů se toto uzávorkuje jako `(a+b)+!(a+b)`, v postfixové notaci pak výsledek je `a b + a b + ! +`.

2. Napište program počítající mocniny polynomů. Koeficienty reprezentujte jako velká čísla, tj. měli byste zvládnout spočítat například $(x+y)^{1000}$.

3. Napište program, který bude umět provádět následující operace nad posloupností přirozených čísel délky n:

   - Pro zadané k a l změnit hodnotu čísla na k-té pozici na l.
   - Pro zadané i a m vypsat součet čísel na pozicích i, $i+1, \ldots, i+m$.

   Obě tyto operace by měl zvládnout v čase $O(\log n)$.

4. Napište program, který v zadaném grafu nalezne minimální kostru v čase $O(m \log m)$, kde m je počet hran grafu.

5. Napište program, který pro zadaný graf spočítá počet koster (v polynomiálním čase).