

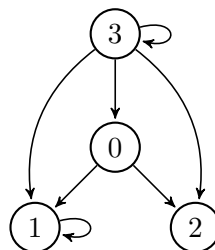
## Reprezentace grafu společným polem následníků

Jak jsme zvyklí z jiných reprezentací, i zde jsou vrcholy grafu číslovány od 0 po  $n - 1$ , kde  $n$  je počet vrcholů.

**Intuitivně.** Místo seznamu následníků máme jedno pole *edges*, kde jsou všechny seznamy následníků vypsány za sebou. Index, kde který seznam začíná, je uložen v poli *first*.

### Příklad.

$size = 4$   
 $first = [0, 2, 3, 3, 7]$   
 $edges = [1, 2, 1, 3, 0, 1, 2]$



Tento graf má 4 vrcholy (označené 0 až 3) a 7 hran. Pole *first* svými indexy rozděluje pole *edges* na tyto části:

[1, 2]    [1]    [ ]    [3, 0, 1, 2]

Čili následníci vrcholu 0 začínají na pozici  $first[0] = 0$ , následníci vrcholu 1 začínají na pozici  $first[1] = 2$ , atd. Vrchol 2 nemá žádného následníka, protože na stejném indexu již začínají následníci vrcholu 3. Následníci nejsou v poli uspořádaní, viz následníci vrcholu 3. Při programování jistě velmi oceníte, že za indexem pro poslední vrchol 3 je ještě pátá položka – číslo vyjadřující počet hran grafu.

**Všimněme si**, že pro **korektní** graf o  $n$  vrcholech a  $m$  hranách vždy platí:

- Proměnná *size* je nastavena na  $n$ .
- Pole *first* má  $n + 1$  prvků, začíná 0, obsahuje neklesající posloupnost indexů do pole *edges* a končí číslem  $m$ .
- Pole *edges* má  $m$  prvků s hodnotami  $\geq 0$  a  $\leq n - 1$ .