

## Objektové modelování, domácí úkol č. 6

Naprogramujte třídu `AlmostSet` s veřejným konstruktorem bez parametru a veřejnými metodami `void add(int i)`, `void remove(int i)` a `boolean contains(int i)`. Vnitřní implementaci této třídy zvolte podle svého uvážení tak, aby odpovídala následujícímu chování ( $added : addr \times heap \rightarrow \mathcal{P}(num)$  a  $removed : addr \times heap \rightarrow \mathcal{P}(num)$  jsou pomocné funkce, jejichž chování je také popsáno níže):

$$\begin{aligned} (h, s, g) &\xrightarrow{a=new\ AlmostSet()^*} (h', s', g) \\ &\Downarrow \\ added(a, h') &= \emptyset \wedge removed(a, h') = \emptyset, \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (h, s, g) &\xrightarrow{a.add(i)^*} (h', s, g) \\ &\Downarrow \\ added(a, h') &= added(a, h) \cup \{i\} \wedge removed(a, h') = removed(a, h), \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (h, s, g) &\xrightarrow{a.remove(i)^*} (h', s, g) \\ &\Downarrow \\ added(a, h') &= added(a, h) \wedge removed(a, h') = removed(a, h) \cup \{i\}, \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (h, s, g) &\vdash a.contains(i) \mapsto^* true \\ &\Updownarrow \\ i \in added(a, h) &\wedge i \notin removed(a, h). \end{aligned}$$