

Stavový diagram (State diagram)

Umožňuje popsat chování objektu. Modeluje životní cyklus objektu třídy. Vliv okolí na objekt je modelován událostmi. Událost je jakýkoliv podnět, který může ovlivnit chování objektu.

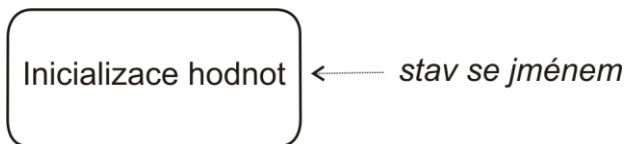
Typy událostí

- Je zavolána operace objektu. Parametry metody jsou zároveň parametry události.
- Je změněna hodnota atributu objektu.
- Asynchronní volání operace objektu. Operace je zavolána, aniž by volající čekal na její dokončení.
- Časová událost. Uplynul určitý čas nebo určitý čas nastal.

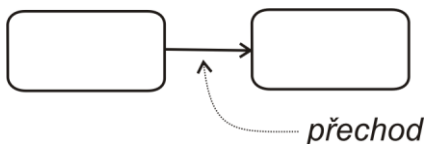
Části diagramu:



Stav se zobrazuje obdélníkem se zakulacenými rohy.



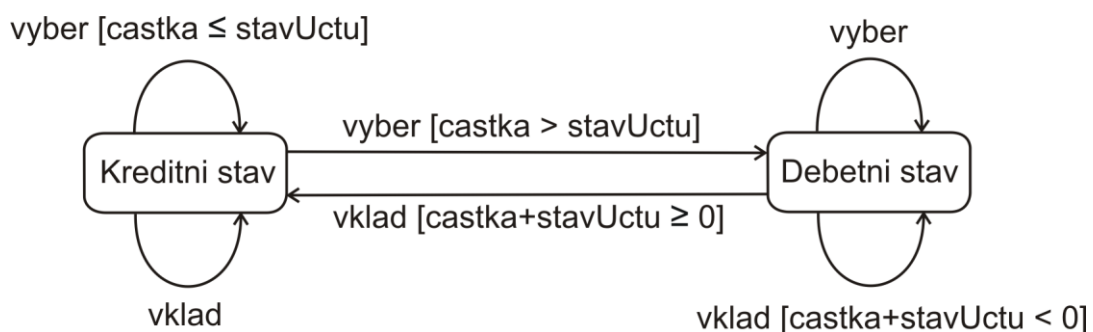
Stav může mít jméno. Pokud je význam stav zřejmý z akcí, které ho vyvolaly nebo které se v něm provádí, jméno se často neuvádí.



Přechod z jednoho stavu do druhého je vyznačen orientovanou hranou.

Popis hrany může obsahovat:

- Událost, která přechod vyvolala.
- Podmínku, která musí platit, aby přechod mohl nastat. Podmínka se uvádí v hranatých závorkách.



- Akci, která se při přechodu provede. Zpravidla je to jednoduchý výraz obsahující přiřazení hodnoty nebo jednoduchý výpočet. Akce může být:

- Přiřazení: *proměnná:=výraz*.
- Volání operace v cílovém objektu: *jméno(..argumenty..)*. Je přitom vyčkáno na její dokončení – operace může vrátit hodnotu.
- Vytvoření objektu: *new jméno_třídy(..argumenty..)*.
- Zrušení objektu: *jméno_objektu.destroy()*.
- Vrácení hodnoty volajícímu objektu: *return hodnota*.
- Asynchronní volání operace v cílovém objektu.
- Objekt sám sebe zruší: *terminate*.
- Specifické akce implementačního jazyka, jako jsou podmínky, cykly (iterace) a další.

Akce se zapisují za lomítkem.

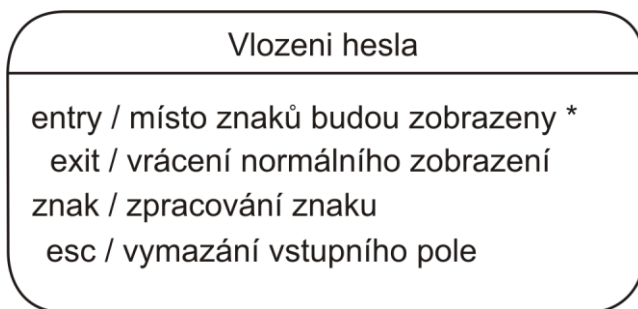
vyber [castka ≤ stavUctu] / stavUctu := stavUctu-castka



Kompletní popis přechodu je na jednom řádku a má syntaxi: *událost [podmínka] / akce* .

Stav může obsahovat i interní akce. Ty probíhají, aniž by se změnil stávající aktivní stav (nedojde k přechodu do jiného stavu). Akce mohou mít zápis:

- *entry / akce* – označuje akci, která se provede při vstupu do stavu.
- *exit / akce* – označuje akci, která se provede při výstupu ze stavu.
- *do / aktivita* – označuje aktivitu, která probíhá v době, kdy je tento stav aktivní.
- *událost / akce* – označuje akci, která proběhne, když nastane daná událost.



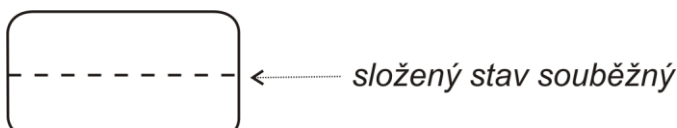
Další typy stavů

● ← počáteční stav

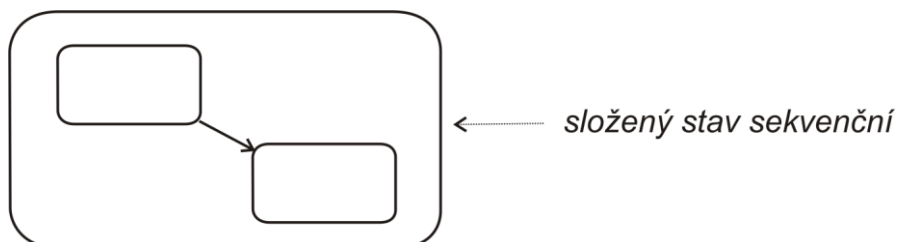
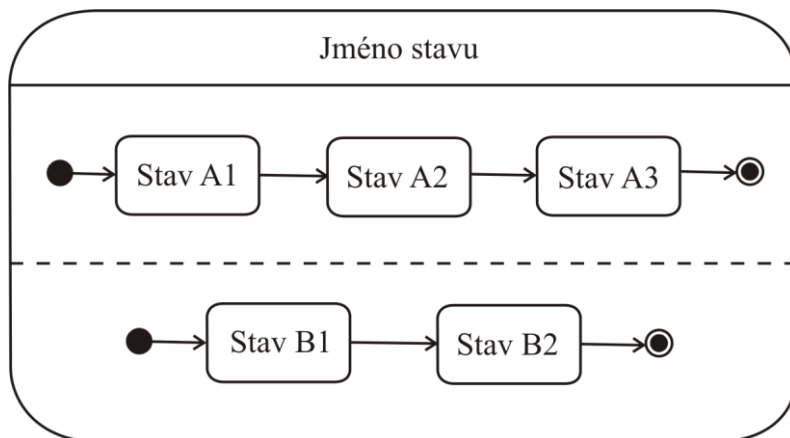
Počáteční stav je v diagramu jen jeden.

⦿ ← koncový stav

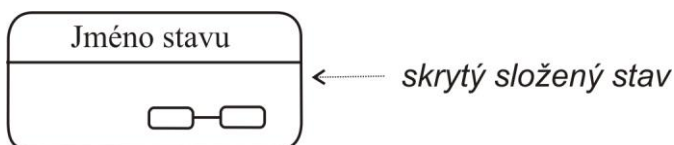
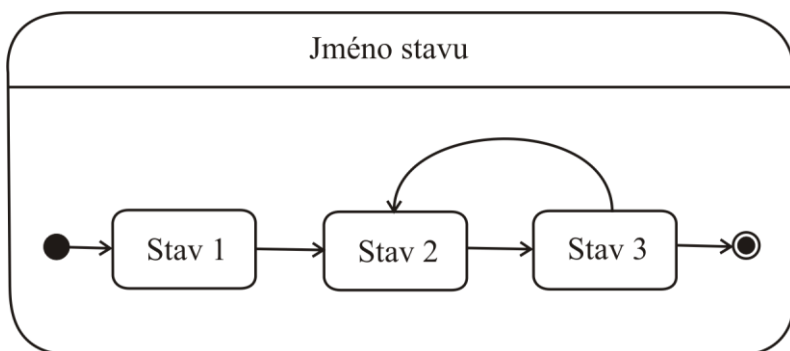
Koncových stavů může v diagramu být více.



Složený stav souběžný je rozdělen na dvě nebo více oblastí. V každé oblasti je samostatný diagram. Při vstupu do složeného stavu jsou aktivní počáteční stavy jednotlivých diagramů. Diagramy probíhají současně. Stav je ukončeno (může dojít k přechodu ze složeného stavu do dalšího stavu), jestliže diagramy ve všech oblastech složeného stavu jsou již v koncových stavech. Obsahuje-li složený stav jméno stavu, jméno je odděleno čarou.

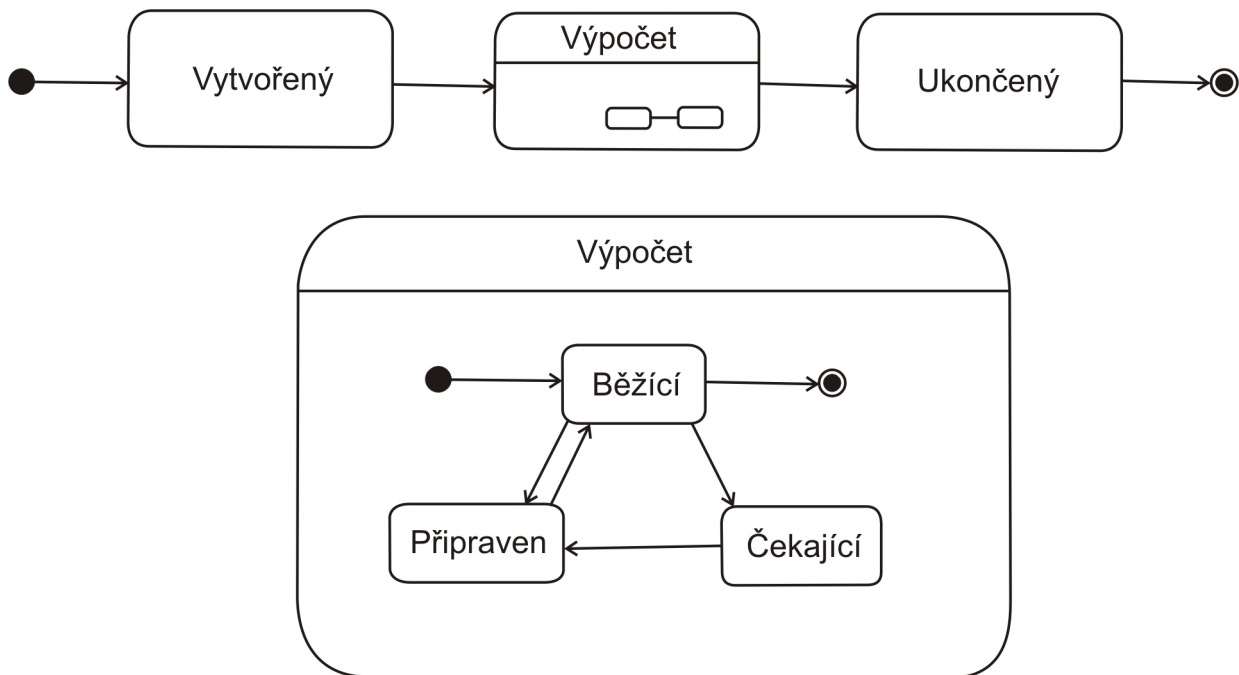


Složený stav sekvenční obsahuje zpravidla více stavů, z nich právě jeden je aktivní v době, kdy je aktivní daný složený stav.



U rozsáhlejšího stavového diagramu se složený stav zakreslí jen ikonou složeného stavu a struktura složeného stavu se nakreslí v samostatném diagramu.

Příklad. Diagram popisující životní cyklus procesu.



Příklad. Diagram popisující stavy objektu třídy *Kolo* v půjčovně kol.

