



# Template method

## Šablónová metóda

Definuje kostru algoritmu v jednej operácii, pričom deleguje niektoré kroky na potomkov. Šablónová metóda umožňuje potomkom predefinovať určité kroky algoritmu bez toho, aby zmenili štruktúru samotného algoritmu.

**Define the skeleton of an algorithm in an operation, deferring some steps to subclasses. Template method lets subclasses redefine certain steps of an algorithm without changing the algorithm's structure.**

Návrhové vzory



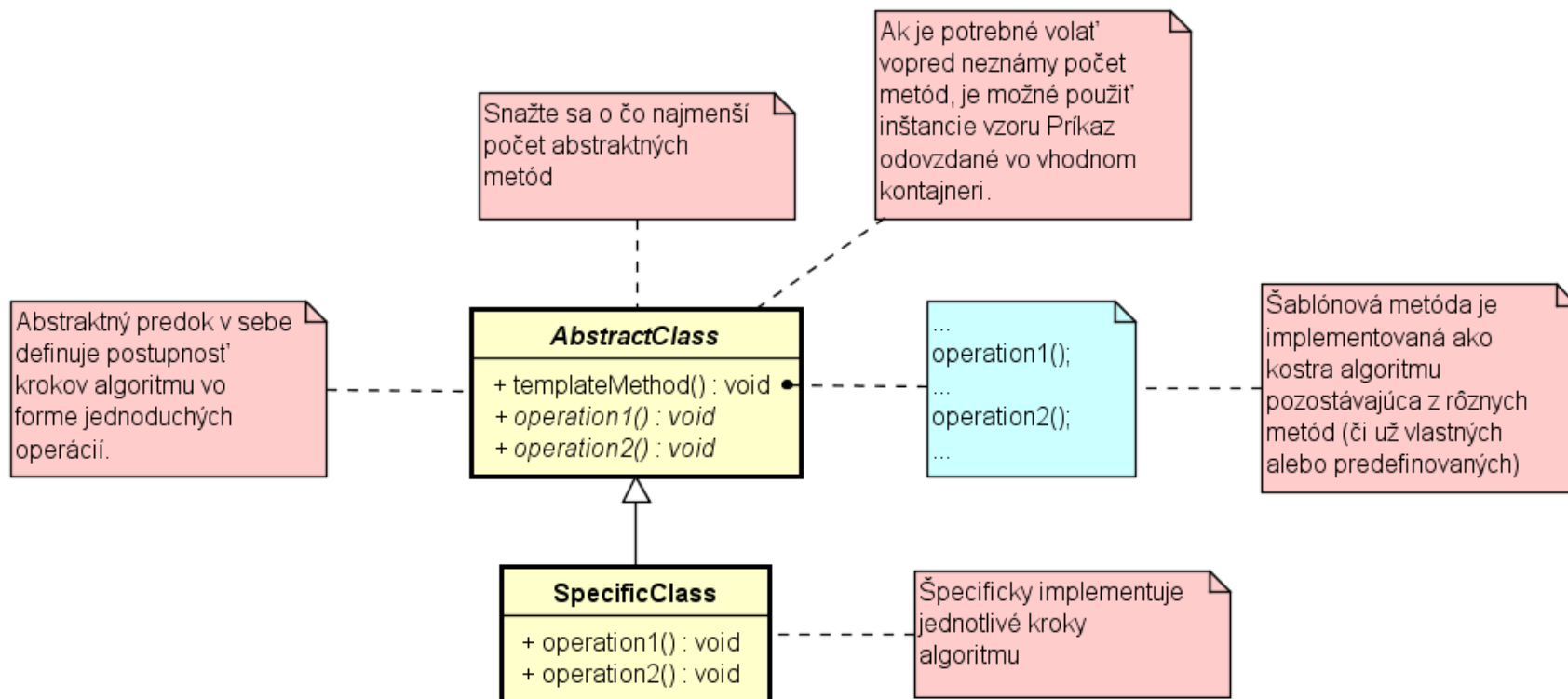
# Motivácia

- Majme framework pre prácu so súbormi v aplikáciách, ktorý umožňuje načítať konkrétny súbor aplikácie z disku. Framework definuje rozhranie `IDocument` a abstraktnú triedu `Application`.
  - Konkrétni potomkovia by mohli byť Obrázok a Maľovanie alebo Prezentácia a PowerPoint, atď.
- Ak chceme otvoriť súbor, tak je postup rovnaký:
  1. overí sa, či súbor existuje,
  2. vytvorí sa špecifický Dokument (typ záleží na aplikácii),
  3. Dokument sa načíta zo súboru a
  4. zaregistruje sa do dokumentov, ktoré sú otvorené v aplikácii.
- Tento šablónový postup je rovnaký pre všetky druhy dokumentov, líšia sa len detaily. Ako by bolo možné takýto postup implementovať?

# Aplikovateľnosť

- Šablónovú metódu je vhodné použiť, keď:
  - je možné implementovať iba raz nemenné časti algoritmu a nechať potomkov implementovať časti, ktoré sa môžu meniť.
  - môže byť spoločné správanie centralizované v jednej triede, čím sa predíde duplikovaniu kódu.
  - chcete mať pod kontrolou rozšírenia potomkov. Ak nechcete, aby potomok mohol predefinovať metódu, ale chcete mu umožniť zasiahnuť v nej na konkrétnom mieste, môžete do rodičovej metódy vložiť „**hook**“ –
    - callback alebo
    - virtuálna metóda, ktorú, ak potomok chce, prepíše, u rodiča je prázdna. Rodič túto metódu volá v požadovanom mieste v algoritme.

# Implementácia

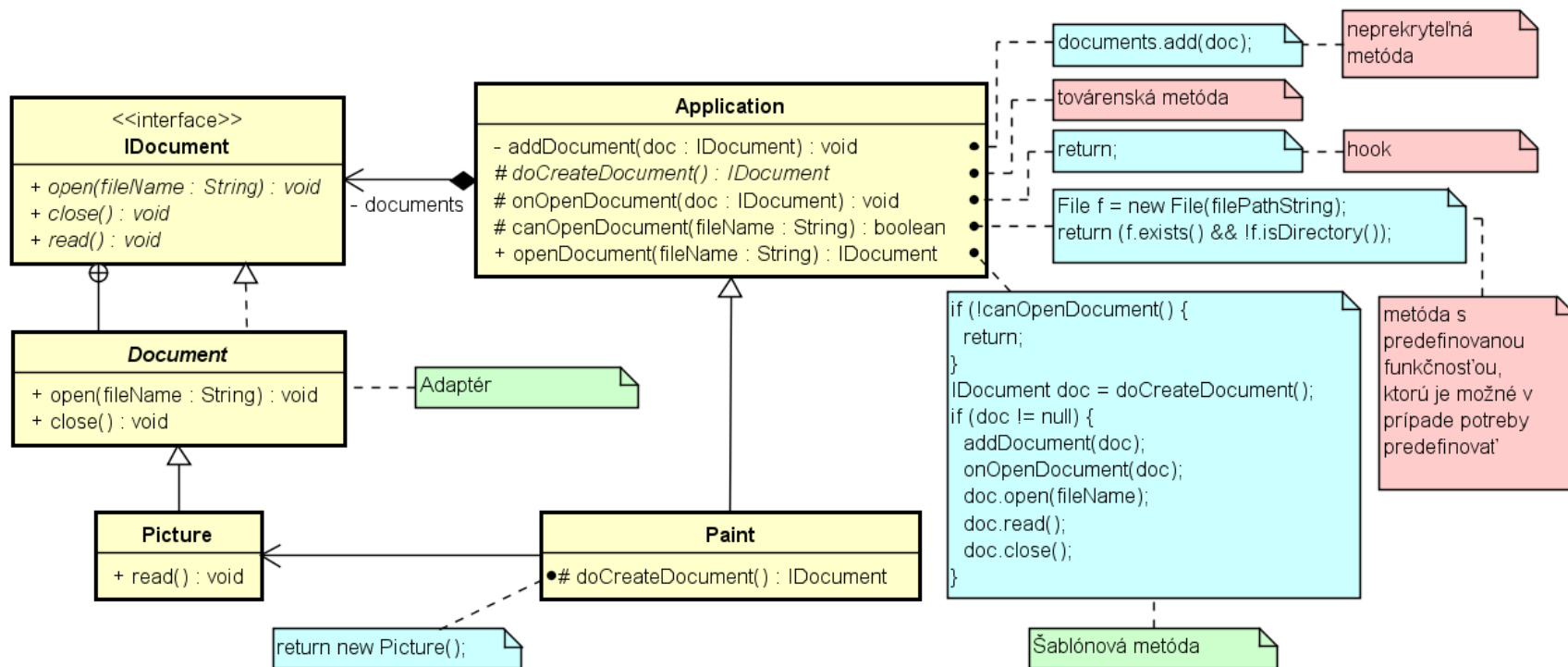


powered by Astah

# Dôsledky

- Šablónová metóda tvorí základ pre znovupoužitie kódu.
- Hollywoodsky princíp – „Don't call us, we'll call you!“ – rodič volá operácie potomka a nie opačne.
- Môžu volať nasledujúce druhy metód:
  - neprekryteľné metódy (vlastné alebo nejakého klienta),
  - abstraktné metódy - **musia** byť prekryté,
  - továrenské metódy,
  - „hook-y“ – **môžu** byť prekryté (často u predka nerobia nič) .
- Je dôležité presne špecifikovať, ktoré operácie sú abstraktné, a ktoré sú „hook-y“.
- Nie je ich možné využívať v konštruktoch (v konštruktoch by sa nemali využívať virtuálne metódy).

# Príklad



powered by Astah

# Príbuzné vzory

- *Factory method* – Továrenské metódy sú často volané zo Šablónových metód.
- *Strategy* – Šablónové metódy využívajú na zmenu časti algoritmu dedičnosť, naproti tomu Stratégie využívajú delegáciu, čím dokážu zmeniť celý algoritmus.

# Upozornenie

- Tieto študijné materiály sú určené výhradne pre študentov predmetu 5I132 Návrhové vzory (Design Patterns) na Fakulte riadenia a informatiky Žilinskej univerzity v Žiline.
- Reprodukovanie, šírenie (i častí) materiálov bez písomného súhlasu autora nie je dovolené.

Ing. Michal Varga, PhD.  
Katedra informatiky  
Fakulta riadenia a informatiky  
Žilinská univerzita v Žiline  
[Michal.Varga@fri.uniza.sk](mailto:Michal.Varga@fri.uniza.sk)

