

# Fronta a zásobník

= způsoby dočasného uložení dat v rámci programu

## Základní funkce obou

**push(co)** - slouží k vložení dat

**pop()** nebo také **pull()** - slouží k získání dat, které jsou právě na řadě

## Fronta

(anglicky queue)

Funguje na principu **FIFO** (first in first out), to znamená, že si frontu můžeme představit třeba jako frontu na úřadu práce. Lidé (data), kteří přijdou dříve, přijdou na řadu první (jsou vrácena dříve).

## Metody Implementace

### Pomocí statického pole

Řešení pomocí statického pole funguje tak, že si vytvoříme **pole** a v rámci funkce push dááme data do pole a ve funkci pop vždy vezmeme první položku a ostatní posuneme o jedno místo dopředu.

Nevýhodou tohoto způsobu implementace je, že jsme **omezení velikostí** námi vytvořeného pole. Výhodou tohoto řešení je, že vždy za všech okolností **víme, kolik nám zbývá místa** na další data.

### Pomocí ukazatelů

Metodu řešení pomocí **ukazatelů** můžete vidět na níže uvedeném diagramu. Výhoda tohoto řešení je zároveň i jeho nevýhodou, jsme totiž schopni přidávat do fronty příspěvky dokud máme místo v paměti, nevýhodou je, že při špatné implementaci může dojít k **přehlcení nebo až přetečení paměti**, což může vést k nestabilitě systému.

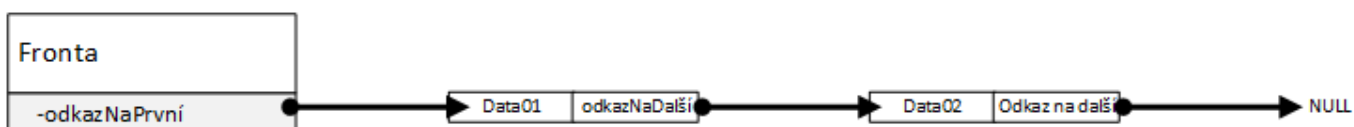
Při spuštění



Po vložení prvních dat (push())



Po vložení dalších dat (push())



Po vybrání prvních dat (pop()) vrátí Data01



## Zásobník

(anglicky stack)

Funguje na principu **LIFO** (last in first out), to znamená, že funguje stejně **jako zásobník v samopalu**. Při nabíjení samopalu (vkládání dat) skládáme vždy náboje na spodek zásobníku a vršíme je na sebe, při výstřelu (výběr dat) se náboje berou odvrchu, z toho plyne, že poslední vložený je první vystřelený.

## Metody Implementace

### Pomocí statického pole

Řešení zásobníku pomocí statického pole je stejné jako u **fronty**, jediný rozdíl je v tom, že si v další proměnné musíme držet index posledních vložených dat a při zavolání funkce pop() vezmeme data z indexu posledních vložených data a index snížíme o jedna.

Výhody a nevýhodu jsou stejné jako u fronty.

## Pomocí ukazatelů

Řešení pomocí ukazatelů je také podobné jako u **fronty**, znázorněné ho máte na diagramu níže.

Výhody a nevýhodu jsou stejné jako u fronty.

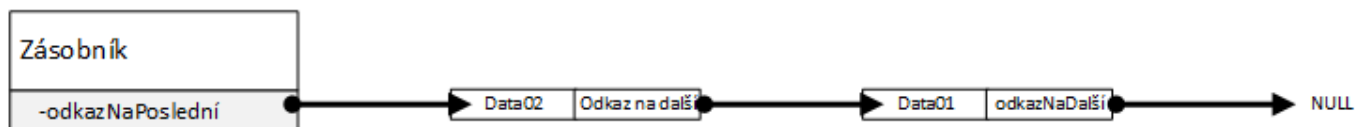
Při spuštění



Po vložení prvních dat (push())



Po vložení dalších dat (push())



Po vybrání prvních dat (pop()) vrátí Data02



From:

<http://wiki.gml.cz/> - GMLWiki

Permanent link:

<http://wiki.gml.cz/informatika:maturita:21a?rev=1424536394>

Last update: **21. 02. 2015, 17.33**

