

08 - Praktické cvičení

NMIN112

Tomáš Karella Martin Mareš

22.04.2021

Vítejte

Co nás dnes čeká?

- 1 Zápočtové programy
- 2 Repräsentace výrazů pomocí stromů
- 3 Domácí úkol
- 4 Vzorové domácí úlohy
- 5 Programování

Zapóctové programy - Zadan

Na zskán zapóctu potrebujete také naprogramovat a odevzdat zapóctový program.

Vybrat si téma.

Mže byt libovolné primérené obtzné. Nejlepší by bylo, kdyby to byl program, který bude vám samotným nebo někomu z vašeho okolí užitečný.

Poslat speci kaci do 5. května.

Pod tímto honosným názvem se skývá stručný popis toho, co by váš program měl umět. Já ji pak potvrdím (nebo vrátím k přepracování, pokud je například téma příliš snadné nebo příliš podobné tématu někoho z vašich kolegů).

Disclaimer

Text o zapóctových programech je převzat z na konci mnoha změn z <http://mj.ucw.cz/vyuka/2021/p2m/zapoctaky.html>

Napsat program.

V našem případě by měl být v Pythonu. Můžete používat cizí knihovny, ale mělo by být jasné, co jste napsali vy a co je dílo někoho jiného. Samozřejmě není v pořádku, abyste na cizí knihovny ponechali většinu práce { hlavní části programu musí být vaše.

Napsat uživatelskou dokumentaci.

To je stručný popis toho, jak se program používá (tedy třeba v jakém formátu se mu zadává vstup a v jakém vydá výstup). Nepíšte od ní evidentní věci, spíše to, co by běžný uživatel nečekal. Také by tam mělo být řečeno, co vlastně program dělá :)

Napsat programátorskou dokumentaci.

V ní je stručně popsáno, jak program funguje uvnitř. Nemusíte komentovat každý řádek programu, spíše popište celkovou koncepci. Pokud používáte nějaké netriviální algoritmy, je to dobře zmínit. Pokud používáte něco, co jste nevymysleli sami, je na místě citovat zdroje.

Vše odevzdat.

Obvykle stačí e-mailem (dokumentaci jako obyčejný text nebo PDF, nespěchejte prosím na to, že vás cvičící rozumí formátům všech wordů světa). Pokud je souborů více, doporučuji je předem zabalit ZIPem nebo TARem (RAR prosím ne). Termín odevzdání není pevně určen, ale potřebujete zkrátka zápočet do kontroly studijních povinností, která obvykle bývá koncem září.

Předvest.

Pro úspěšné odevzdán budeme chtít ukázk, jak váš program funguje. Až budete mít odevzdáno domluvíme se na termínu, kdy svůj výsledek předvedete jednomu z nás. Předpokládáme, že vše proběhne přes Zoom.

Iterovat.

Ne vždy se vše povede napoprvé. Většinou zafunguje starý zřámy „generální efekt“: ať už věc funguje sebelepší, v okamžiku, kdy ji někomu předvádíte, seže nějakým těžko uveritelným, nicméně fatálním způsobem. Proto je možné, že budu zapřítak reklamovat a chtít po vás, abyste ho opravili. Nechte si proto prosím nějakou časovou rezervu.

Reprezentace výrazu pomocí stromu

Notace

Post xová notace

Operátory následují za operandy, pro představu odečten 4 od 3 a posčten 5 zapšeme jako: „ $3\ 4 - 5 +$ “. Výpčtet lze reprezentovat zásobníkem.

In xová notace

In xová notace je běžný způsob zápisu matematických výrazů, ve kterém jsou operátory napsány mezi operandy. V in xové notaci jsou nutre závkorky „ $(3 - 4) + 5$ “ a „ $3 - (4 + 5)$ “. V pre xové a post xové notaci jsou výrazy jednoznačné i bez závkorek.

Pre xová notace

Operandy předcházejí operátorům pro představu odečten 4 od 3 a posčten 5 zapšeme jako: „ $+ - 3\ 4\ 5$ “.

Zadání

Napište program, který načte aritmetický výraz z postfixové notace, vytvoří jej stromovou reprezentaci a tu pak vypíše na výstup v infixové notaci. Výrazy mohou obsahovat konstanty (celem nezapomínat) a aritmetické operace $+$, $-$, $*$, $/$ chápané jako operace s racionálními čísly.

Vzorová řešení domácích úloh

Úlohy z minule

Úlohy na dnes

