

Projekt do předmětu IMP

Kalkulátor

Autor: Kateřina Zaklová, xzaklo00@stud.fit.vutbr.cz

Datum: 16.12.2012

Zadání

Úkolem bylo vytvořit jednoduchý kalkulátor pro přípravek FITKIT. Program by měl zvládat základní matematické operace – sčítání, odčítání, násobení, dělení, dále pak závorky a priority těchto operací. Program může být ovládán z klávesnice FITKITu nebo z terminálu aplikace QdevKit zadáním příkazu.

Návrh a implementace aplikace

Program je implementován v jazyce C, k vytvoření tohoto programu byla použita aplikace “Demo – Klávesnice a LCD” od doktora Vašíčka, jejíž zdrojové kódy jsem použila k inspiraci pro ovládání kláves a LCD displeje FITKITu.

Z výše zmíněného vzoru jsem zachovala funkce k načtení vstupu z klávesnice přípravku a zobrazení výstupu na displej. Po načtení vstupu dochází k dekódování stisknuté klávesy funkcí `parseInput()`. Detekované číslice jsou ukládány do pole pro čísla, detekované operátory do pole pro operátory. K implementaci bylo možno použít prefixovou, infixovou nebo postfixovou notaci. Použila jsem notaci postfixovou, kdy některé operace provádím přímo bez ukládání do polí. Pokud se na vstupu objeví násobení nebo dělení, operace je hned realizována a výstup je uložen do pole čísel. V případě závorek je výraz taktéž hned přepočítán a výsledek je rovněž uložen do pole čísel. Po zadání znaku “=” je volána funkce `countResult()`, která pouze sčítá a odčítá zbylé hodnoty v polích. Pokud dojde k chybnému vstupu nebo nedefinované operaci (například dělení nulou), chyba je vypsána až po stisknutí “=”.

Ovládání

Klávesy FITKITu jsou namapovány následovně:

Klávesy:	Znaky:
0-9	0-9
A	+
B	-
C	*
D	/
#	=
*	(- prázdný vstup, operátor na vstupu)- číslice na vstupu

Znamé problémy

Bohužel jsem nestihla naimplementovat zadání příkazu z terminálu, terminál tak pouze zobrazuje stisknuté znaky a výsledek operace zadané na FITKITu, nelze však počítat přímo zadáním do příkazové řádky.