

Zadanie domowe 1

Systemy i aplikacje bez granic

Semestr 4 – grupy nieparzyste

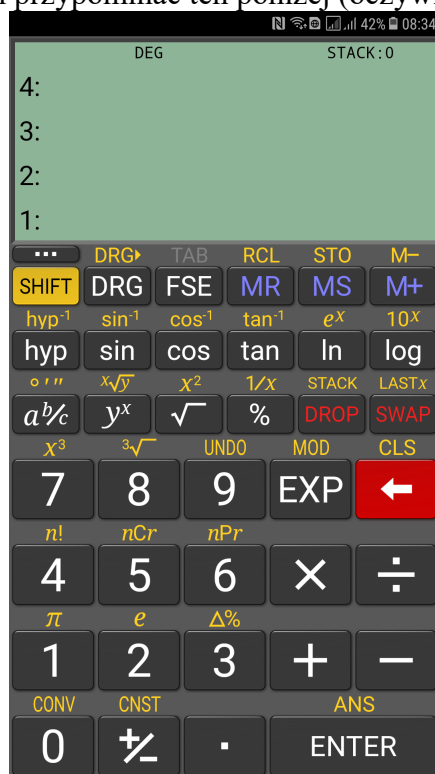
Kalkulator RPN dla Androida

Celem zadania jest napisanie prostego kalkulatora dla systemu Android działającego w logice RPN (Reverse Polish Notation).

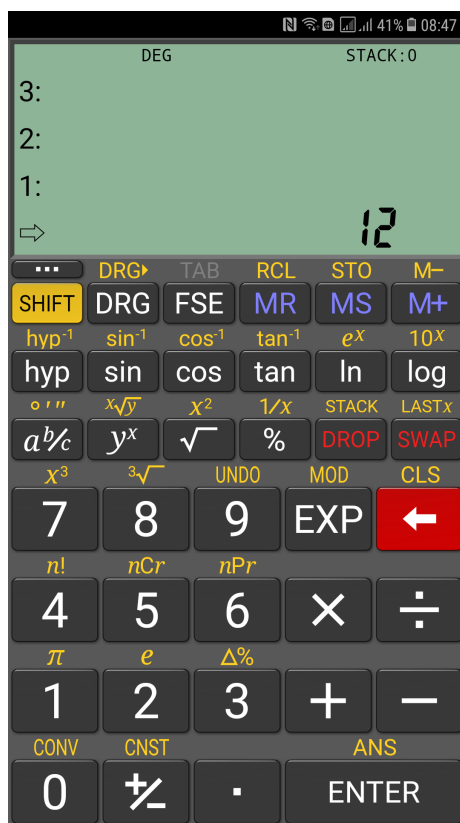
Logika RPN polega na wprowadzaniu na stos najpierw argumentów działań, a potem dopiero działań, np. chcąc dodać 3 i 2 wprowadzimy najpierw na stos 3 potem 2 a na końcu operator +. Można oczywiście najpierw wprowadzić wiele liczb, a potem wykonywać na nich działania.

Nasz kalkulator ma realizować podstawowe działania: +, -, *, /, y^x , $\sqrt{}$. Udowodniono już, że do obliczenia dowolnie złożonego wyrażenia arytmetycznego wystarczy stos o 4 poziomach, ale ze względów praktycznych wygodniejszy jest stos „nieskończony”. Ponieważ czasami na stosie trzeba wykonać pewne operacje, konieczne w kalkulatorze RPN jest umieszczenie przycisków DROP (usuwa pierwszy element ze stosu), SWAP (zamienia dwa górne elementy na stosie) i ENTER (wstawia aktualnie edytowany element na stos, bądź powieła najwyższy element ze stosu). Dodatkowo możemy mieć klawisz AC (All Clear) czyszczący cały stos oraz +/- zmieniający znak najwyższego elementu na stosie. Wskazana jest możliwość cofania kroków (Undo).

Interfejs kalkulatora powinien przypominać ten poniżej (oczywiście bez tyłu działań):



Z powodów historycznych przyjmuje się, że widzimy w danym momencie 4 poziomy stosu. W momencie, gdy zaczynamy wpisywać nową wartość, stos przesuwają się do góry, a na dole widzimy pole edycyjne, jak na poniższym rzucie ekranu.

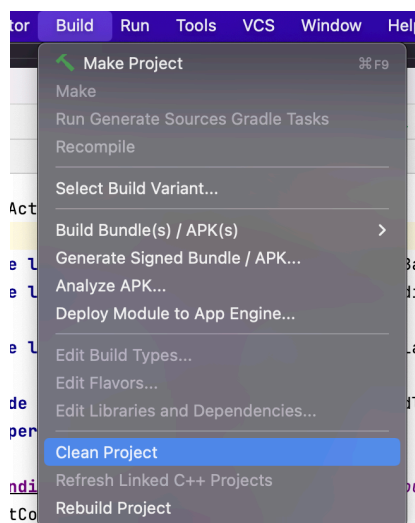


I jeszcze jedno – kalkulator musi mieć drugą aktywność służącą do ustawień. Na tej aktywności możemy sobie ustawić dokładność wyświetlania liczb na stosie, kolor tła stosu, itp. Oczywiście sam kalkulator musi mieć gdzieś przycisk/menu do wywołania ustawień.

Uwaga: na kalkulatorach RPN nie ma klawisza „=” – wręcz przekreślony „=” jest symbolem tych kalkulatorów.

Jak oddać zadanie?

Zadanie odsyłamy poprzez eKursy w postaci spakowanego do pliku ZIP katalogu z projektem. Przed spakowaniem proszę w Android Studio wydać polecenie **Clean Project** z menu **Build**.



Termin oddania zadania: 12 maja.

Wersja 1.0 31 marca 2022 r.