Programowanie Obiektowe Podstawy języka Java

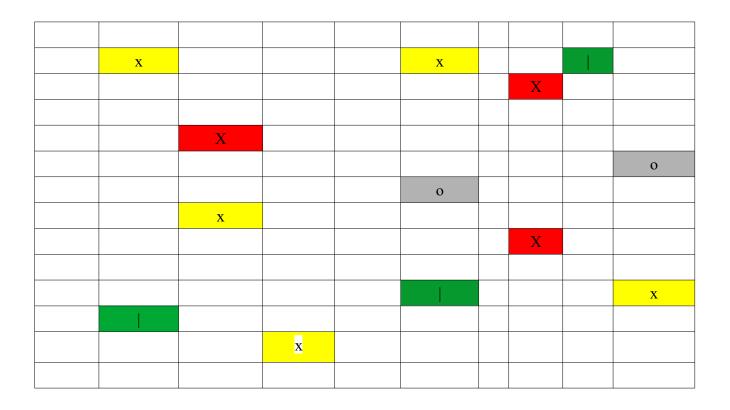
Zadanie oceniane nr 1b 31-03-2022

Po zakończeniu pracy konieczne jest wgranie zmian do repozytorium (add + commit + push) w katalogu o nazwie w stylu: zadanie_oceniane_1b. Fakt wgrania plików do swojego repozytorium można sprawdzić samodzielnie logując się (via www) na swoje konto i sprawdzając czy pojawiły się tam wszystkie zmiany.

"Božena"



W dniu dzisiejszym należy stworzyć mini symulator słowackiego **trału** przeciwminowego Božena (pojazd który jeździ po terenie i prowokuje wybuch ładunków wybuchowych ukrytych w podłożu poprzez uderzanie w nie widoczymi na zdjęciu łańcuchami). Terenem na którym ten szlachetny proces będzie miał miejsce jest struktura, którą można wyobrazić sobie taką, jaka jest zaprezentowana na załączonym obrazku (oczywiście tym poniżej).



Prace do wykonania:

- 1. Stworzyć hierarchię klas odzwierciedlającą typy elementów podłoża występujących w tym zadaniu wraz z danymi które one przechowują (można dodawać własne w miarę potrzeby)
 - > mina przeciwpiechotna

(identyfikator miny*; ekologiczna*; obudowa = metal/plastyk/karton)

mina przeciwczłogowa

(identyfikator miny*; ekologiczna – false; masa mat. wybuchowego – 1.5-2.5)

> trawa

(wysokość* - 10,5-50,5; ekologiczna - true)

> purchawka

(wysokość* - 3,5-7,5; ekologiczna - true/false)

Wszędzie, gdzie mamy podany zakres lub wymienionę są opcje, dane mają być losowane.

Reprezentacja tekstowa obiektu typu mina przeciw
piechotna - "x", mina przeciwczołgowa – "X", trawa - "|", purchawka – "o".

Należy wkomponować w hierarchie dwie metody:

- → armMe() która powoduje że mina jest uzbrojona (ten stan jest zapamiętać) i nie ma możliwości jego późniejszej zmiany z zewnątrz.
- → pressMe() powodującą reakcję elementu na jego naciśnięcie

^{*} identyfikator miny – kolejne wielokrotności 10-ki bazujące na tym samym liczniku dla obutypów min

^{*} ekologiczna – true jeśli obudowa jest kartonowa. W p.p. nie.

- ✓ trawa wypisuje napis "Chrup"
- ✓ purchawka wypisuje napis "Puffff"
- ✓ mina przeciwpiechotna wypisuje napis "Boom!" (o ile jest uzbrojona), w p.p.
 "Chrup".
- ✓ mina przeciwpancerna wypisuje napis "Kaboom!!!" (o ile jest uzbrojona) w p.p. "Chrup"

2. Stworzyć klasę modelującą pole w którym występują w/w elementy.

Posiada ona:

- dwuwymiarowką tablicę referencji na elementy podłoża (100 x 100)
- losowo rozrzucone (podczas tworzenia obiektu) referencje na elementy podłoża w sposób następujący:
 - ✓ każde pole struktury z P=0.4 posiada jakiś element podłoża. Jeśli uznamy że nie ma tam takowego, to wstawiamy null.
 - ✓ Wystąpienie każdego z elementów (jeśli już występuje) jest jednakowo prawdopodobne. Jeśli jest to mina, to z P=0.9 jest uzbrojona (trzeba zewnętrznie wywołać na niej armMe).

3. Stworzyć klasę Bozena realizującą zadania stawiane przed trałem Posiada ona:

- referencję do pola z pkt. 2 przekazaną w konstruktorze
- > metodę destroyMines() która może pobrać tablicę:
 - ✓ przechodzi przez cały wylosowany wiersz i dla każdego napotkanego nienullowego elementu wywołuje na nim:
 - metodę press()
 - wstawia null

4. Wprowadzić założenie

Wywołującego metodę destroyMines() **nie interesuje** że jej dostawcą jest trał "Božena". Równie dobrze może to być niespokrewniony z Boženą android z motyką.

5. Demonstracja działania dla 50 wywołań metody destroyMines()