

Gra „*Bulls and Cows*”

Zasady gry:

Tekstowa gra w której komputer (Host) losuje słowo, które jest izogramem (izogram jest to wyraz w którym nie powtarzają się żadne litery) i informuje użytkownika (Guesser) o ilości liter w słowie. Użytkownik (Guesser) stara się zgadnąć co to za słowo. Komputer (Host) po każdej próbie zwraca liczbę Cows & Bulls. Liczba przy słowie Cows oznacza literę występującą w słowie lecz na złej pozycji, liczba przy słowie Bulls oznacza poprawną literę na poprawnej pozycji. Gra kończy się kiedy liczba przy Bulls będzie taka sama jak długość słowa wylosowanego przez komputer.

Przykład:

1. sekretne słowo to KREM
2. próba LIST zwraca „0 Bulls, 0 Cows” (żadna litera nie jest trafiona)
3. próba MIGA zwraca „0 Bulls, 1 Cows” (litera M występuje lecz jest na złej pozycji)
4. próba KIMA zwraca „1 Bulls, 1 Cows” (litera K występuje na poprawnej pozycji, litera M występuje na złej pozycji)
5. próba KROS zwraca „2 Bulls, 0 Cows” (litery K, R występują na poprawnej pozycji)
6. gra kończy się po odgadnięciu słowa KREM - „4 Bulls, 0 Cows”

Zadanie:

1. należy przygotować klasę *Dictionary*, której odpowiedzialnością będzie wybór losowego słowa z listy, baza danych powinna się składać z minimum 10 słów ładowanych z zewnętrznego pliku *dictionary.txt*
2. za każdym razem kiedy użytkownik wprowadzi słowo należy sprawdzić w klasie *Validator* czy jest ono poprawne, to znaczy czy jest izogramem
3. do przechowywania wartości przebiegu rozgrywki posłuży obiekt *Stats* zawierający dwa pola, które przechowywać będą liczby całkowite - *bulls*, *cows*
4. klasa *Engine* będzie zawierała logikę gry, bazując na danych wprowadzonych przez użytkownika zwróci wynik - obiekt *Stats*
5. należy każdorazowo poinformować użytkownika o wyniku próby, a domyślna liczba prób to 10, gracz powinien wiedzieć ile prób mu pozostało
6. podstawowe menu powinno się składać z 1 - *Nowa Gra*, 2 - *Zasady Gry*, 3 - *Koniec*
7. dodatkowe funkcjonalności:
 - a. nowa opcja w menu pozwalającą na zmianę liczby prób
 - b. nowa opcja w menu pozwalająca zmienić stopień trudności, co sprowadza się do wyboru długości hasła
 - c. możliwość eksportu wyników do pliku tekstowego *highscores.txt*
 - d. kreatywność własna
8. przygotować testy jednostkowe i uzasadnić w komentarzach dlaczego wybrane obszary będą testowane

Gotowy projekt zawierający wszystkie pliki niezbędne do jego uruchomienia (mile widziany adres do zdalnego repozytorium) należy wysłać na adres e-mail patryk.mieczkowski@up.krakow.pl