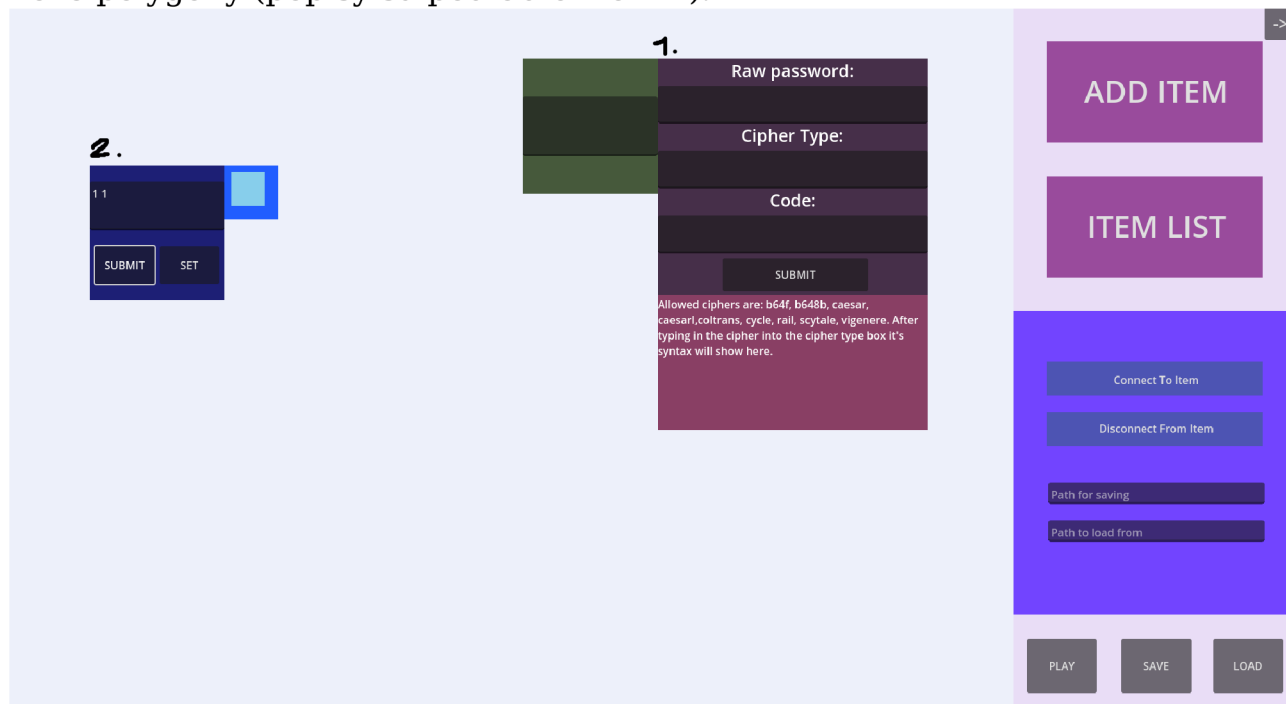


V letnom semestri boli pridané v dva nové typy zámkov, a to zámok pre šifry a zámok pre grafy, v ktorých je na odomknutie potrebné nájsť hamiltonovskú kružnicu. Na SAT solver sa používa NanoByte.SatSolver.

Pre lepšie pochopenie je na obrázku 1 znázornený editor. Pod číslami 1 a 2 sú nové polygóny (popisy sú pod obrázkom 1).



Obr. 1 Editor s dvoma novými objektami

Popis:

1. Cipher Lock

- polygón, ktorý reprezentuje zámok, ktorý, potrebuje správny textový kód, aby sa odomkol;
- na rozdiel od normálneho Code Locku, je známa zašifrovaná verzia kódu, ktorý treba zadať, ostatne funguje rovnako;
- ak je vybraný, tak sa zobrazí menu s tromi kolónkami a tlačidlom a priestorom, ktorý informuje o dostupných šifrách a ich syntaxe (ako je kódovaná, napr. b64f a ako má vyzeráť kľúč)
- kolónky sú postupne: heslo, ktoré treba šifrovať, kód typu šifry a kľúč pre šifru;

2. Graph Lock

- polygón, ktorý reprezentuje zámok, ktorý, potrebuje aby hráč vyklikal jednu zo správnych hamiltonovských kružníc;
- má jedno textové pole a dve tlačítka, pri vybratí sa ukáže ešte polygón (board), na ktorý bude zobrazovaný graf (grafy majú tvar matice);
- do textového poľa treba napísať x a y súradnicu oddelené medzerou, po stlačení Submit bude z týchto súradníc vygenerovaný "maticový graf", ktorý je reprezentovaný štvorcami na board;
- pri stlačení jedného z týchto štvorčekov počas editovacieho módu bude vyradený z finálneho grafu, znovustlačením sa tam znova zaradí, v hracom móde bude pridaný do momentálneho poradia v kružnici (iba ak má hranu, z posledným takto vybraným)

- po stlačení Set sa board preloží na graf, v ktorom bude existancia hamiltovskej kružnice kontrolovaná SAT solverom, ak neexistuje tak bude zámok odomknutý by default;

Popis skriptov:

Default.cs

- vstup nebude zašifrovaný;
- slúži ako default stratégia;

ICipher.cs

- rozhranie pre šifry, ktoré sa používajú ako model stratégia;

Base648Bit.cs

- štandardné base64 šifrovanie na 8bitových znakoch;
- heslo môže obsahovať iba 8bitové znaky, inak sa nezašifruje, kľúč sa zahodí;

Base64Full.cs

- štandardné base64 šifrovanie (<https://en.wikipedia.org/wiki/Base64>) pomocou knižnej funkcie;

Caesar.cs

- https://en.wikipedia.org/wiki/Caesar_cipher ;
- heslo môže obsahovať iba 8bitové znaky, inak sa nezašifruje, kľúč sa zahodí ak obsahuje iné znaky ako čísla, teda heslo sa nezašifruje;

ColumnarTransposition.cs

- <https://www.geeksforgeeks.org/columnar-transposition-cipher/> ;
- heslo môže obsahovať akékoľvek znaky, kľúč sa zahodí ak obsahuje iné znaky ako čísla alebo neobsahuje všetky čísla od 0 po n (max 9), teda heslo sa nezašifruje;

CyclicPermutation.cs

- https://en.wikipedia.org/wiki/Cyclic_permutation ;
- heslo môže obsahovať iba znaky od a po z, inak sa nezašifruje, kľúč musí obsahovať všetky cykly premutácie (aj identity) oddelené čiarkou inak sa zahodí, teda heslo sa nezašifruje;

LameCaesar.cs

- špeciálna verzia cézarovej šifry kde sa každý znak posunie o samého seba;
- heslo môže obsahovať iba znaky od a po z, inak sa nezašifruje, kľúč sa zahodí;

RailFence.cs

- https://en.wikipedia.org/wiki/Rail_fence_cipher ;
- heslo môže obsahovať akékoľvek znaky, kľúč (reprezentuje počet riadkov railfence) sa zahodí ak obsahuje iné znaky ako čísla, teda heslo sa nezašifruje;

Scytale.cs

- <https://en.wikipedia.org/wiki/Scytale> ;
- heslo môže obsahovať akékoľvek znaky, kľúč (reprezentuje počet riadkov scytale) sa zahodí ak obsahuje iné znaky ako čísla, teda heslo sa nezašifruje;

Vigenere.cs

- https://en.wikipedia.org/wiki/Vigen%C3%A8re_cipher ;
- heslo môže obsahovať iba znaky od a po z, inak sa nezašifruje, kľúč sa zahodí ak obsahuje iné znaky ako od a po z, teda heslo sa nezašifruje;

CipherCatalogue.cs

- statická metóda pre získavanie šifier a textov podľa kódu šifry;

HamiltonianChecker.cs

- HasHamilton kontroluje pomocou SAT solvera, či daný graf obašhuje hamiltonovskú kružnicu;
- IsHamilton kontroluje či daná postupnosť vrcholov je hamiltonovská kružnica;

Tooltip.cs

- enum textov reprezentujúcich informácie o danej šifre (kód, syntax);

MovementManager.cs

- singleton, ktorý zaručuje, aby sa presúval iba jeden vybraný objekt naraz;

Graph.cs

- reprezentuje maticový graf;
- poskytuje funkcie na získanie rozmerov a splnitelnosti, string reprezentácie (x y SAT/UNSAT stavy, vrcholov, oddelene, ciarkov [hrany]), na načítanie zo stringu správneho formátu (to isté ako toString ale bez x y) a výpis ako matice;

Node.cs

- reprezentuje vrchol grafu;
- stav 0 (voľný), 1 (zakázaný, ignoruje sa pri kontrolách), 2 (označený v ceste);

CipherLock.cs

- manažuje správanie šifrových zámkov, každý má inštanciu jednej tejto triedy;

GraphLock.cs

- manažuje správanie grafových zámkov, každý má inštanciu jednej tejto triedy;
- taktiež je zodpovedná za preklad board na graf a opačne;

SmolNode.cs

- manažuje správanie štvorčekov na board grafového zámku, každý má inštanciu jednej tejto triedy;