



Віталій ЛЕВЧУК,
учитель інформатики Ярмолинецького ліцею імені Сергія Слободяна

У пошуках скарба архімага калькулуса

(урок у стилі гри «Підземелля і Дракони»)

Серед усіх змін, яких зазнає педагогіка, дедалі більшої уваги набуває пошук форм навчання, що не лише ефективно передають знання, а й утримують інтерес, мотивують, надихають. Саме тому на перший план виходить ед'ютейнмент — концепція, що поєднує навчання й гру, зміст і емоцію, дисципліну й натхнення.

Цей підхід не зводиться до простої розваги. Він відкриває можливості для глибокого занурення в матеріал, для емоційної й інтелектуальної взаємодії учня з темою. У світі, де кожен школяр має у смартфоні доступ до необмеженого обсягу інформації, завдання вчителя змінюється: потрібно створити середовище, де знання оживають, де навчання стає подією, яку хочеться прожити, а не просто виконати.

Цей урок не просто сценарій, а живий, динамічний простір для гри й пізнання. Побудований у стилістиці рольової гри Dungeons & Dragons, він перетворює урок інформатики на інтерактивну подорож, де задачі — це випробування, алгоритми — магічні дії, а логічне мислення — головна суперсила.

Особливість цього підходу — в його універсальності. Залишаючи незмінною структуру гри, ви можете адаптувати запитання відповідно до теми, рівня підготовки чи віку учнів. Це робить матеріал зручним для повторення, узагальнення чи тематичних заходів, які залишають у дітей не тільки нові знання, а й сильні емоції та досвід командної співпраці.

Ця розробка — ваш практичний інструмент і джерело натхнення. Вона для тих, хто вірить, що урок — це більше, ніж інструкція. Це історія, в яку варто зануритись. Це викилик, який варто прийняти. Це пригода, яка залишає слід.

Урок-гра. У пошуках скарба архімага калькулуса (урок у стилі гри «Підземелля і Дракони»)

Тема. Узагальнення і систематизація знань.

Форми роботи: групова, індивідуальна.

Мета: Сформувати в учнів узагальнене уявлення про вивчений матеріал, систематизувати та закріпити знання з теми; розвивати вміння аналізувати, узагальнювати, робити висновки; активізувати логічне мислення, увагу та креативність учнів.

Предметні компетентності:

- розуміння основних понять і принципів інформатики;
- уміння використовувати набуті знання для розв'язання нестандартних завдань;
- навички самостійного виконання інтелектуальних завдань і формулювання висновків;
- дотримання правил безпечної роботи з комп'ютером і в інтернеті.

Ключові компетентності:

• інформаційно-цифрова компетентність — ефективне використання цифрових технологій для навчання й комунікації;

• творча компетентність — здатність генерувати нові ідеї, бачити нестандартні підходи та виявляти уяву в процесі навчання.

• уміння вчитися впродовж життя — самостійний пошук та застосування знань;

• спілкування державною мовою — чітке формулювання думок усно та письмово;

• ініціативність та підприємливість — вміння приймати рішення та відповідати за їхні наслідки;

• критичне та системне мислення — аналіз інформації, формулювання висновків, обґрунтованість суджень;

• уміння працювати в команді — ефективна співпраця та взаємодія з однокласниками.

Обладнання: таймер, комп'ютер, проектор, роздавальні матеріали, картки із завданнями, інтерактивна презентація, картки персонажів, гральні кубики.

Кількість гравців: 4 групи учнів

Роль ведучого: Вчитель / Майстер гри (GM)

Епіграф до уроку:

"Навчання — це подорож, а кожна гра — це крок до знань, які ми здобуємо із задоволенням."

ХІД УРОКУ

Презентація (слайд 1)

У стародавньому королівстві Ексельсіор, де гори сягали неба, а річки текли згідно з законами логіки, жив архімаг на ім'я Калькулюс. Його мантия була виткана з чисел, а жезл — з твердого алгоритмічного дерева, яке росло тільки у вузьких долинах між світами коду та хаосу. Кажуть, Калькулюс був не просто магом — він був Архітектором Реальностей. Після десятиліть досліджень у Великій Бібліотеці Байтів, він створив найвеличніший артефакт у всесвіті — Аркуш Коду, який міг перетворювати будь-яку ідею — хоч думку про пісню, хоч концепцію вічного двигуна — на чисте золото. Не алхімічне золото, а справжнє, матеріальне, важке, дзвінке.



Однак сила була надто велика для простих смертних. Тож Архімаг зашифрував Аркуш. Він використав криптографічні пастки, баги, фікси, які ставили загадки, і цифрових привидів, що охороняли код у найтемніших секторах пам'яті. Ті, хто намагався прочитати код без дозволу, блукали вічно у нескінченному циклі `while(true)`.

Перед зникненням Калькулюс залишив фразу, викарбувану в коді, яку бачить кожен, хто наважується шукати Аркуш:

“Лише той, хто зрозуміє суть ідеї, а не її ціну, зможе торкнутись золота”.

З того часу з'явилися Магі-Кодери, які шукають Скарб. Вони подорожують мережами, пишуть закляття мовами Python, проводять ритуали дебагінгу при світлі моніторів. Але досі ніхто не знайшов цього Аркуша.

Кажуть, одного дня з'явиться Обраний Інтерпретатор, чий розум не буде замулений жадібністю, чия уява сягне за рамки синтаксису. І тоді Скарб Калькулюса відродиться — й ідеї, справжні, чисті, щирі — знову стануть золотом. А до того часу, в найглибших директоріях старого світу, Аркуш спить. І чекає.

Оголошення наших героїв

Четверо героїв — нетипові шукачі пригод, кожен з унікальним підходом до вирішення задач — об'єднують сили, щоб дістатись скарбу, випередивши армію ботів, хакерів і цифрових демонів. Давайте ж з ними познайомимось.

(діти зачитують імена та короткі історії своїх ігрових персонажів із роздаткових карток)

Локації пригод

Кімната 1. Країна електросхем

Презентація (слайд 2)

Наші герої прибувають у саме серце королівства Ексельсіор - Країну Електросхем. Ви стоїте на центральній площі країни - це гігантська друкована плата, де мікросхеми сяють зеленими вогниками, а доріжки з міді пульсують імпульсами цифрової енергії. Навколо них — нескінченний простір, подібний до цифрової пустелі, де небо — темний код із блакитними рядками даних, що повільно спливають угору.

Колись цей світ був центральною магістраллю обміну енергії між віртуальними королівствами — місцем, де перетинались магія й технологія, а електроіскра була формою життя. Та після зникнення Архімага Калькулюса зв'язки між блоками зруйнувалися, а напруга почала сягати хаотичних величин.

Сьогодні ця земля — фрагментована, небезпечна і частково заражена помилками коду. У самісінькому центрі — портал з блискавками, що веде до подальших рівнів.

Презентація (слайд 3)

Проте це — не єдина проблема. На вашому шляху трапляються два Баг-боти — малі, але агресивні механічні істоти. Вони з'явилися після збоїв у прошивці системи й вважають себе охоронцями порушеного порядку. Їхні очі яскраво золоті, а голоси звучать як подряпаний аудіозапис:

«Ви — неперевірені об'єкти... Ви не пройдете. Лише безпомилковий має право відновити коло!»

Ці боти не лише ворожі — вони здатні зламати частини простору та спотворювати дії героїв. Один із них безперервно транслює шум, що заважає думати, інший — виводить зі строю елементи порталу. Щоб дістатися далі, вам потрібно не лише перемогти ворогів, а й правильно відновити схему енергопотоків, з'єднавши ключові елементи логіки.

Виклик: Ваше завдання розгадати анаграми, тобто відновити правильний порядок літер у словах.

Презентація. Завдання Баг-Бота (Анаграми)

Після проходження завдання: Ви використовуєте портал і потрапляєте у Магічний ігровий клуб.

Кімната 2. Магічний ігровий клуб

Презентація (слайд 4)

Це величезна зала, що світиться неоновими кольорами. Ігрові автомати, VR-шоломи, магічні консолі. Все блимає, дзвенить і вабить гравців до розваг.

Уже при вході в кімнату ви помічаєте дивні зміни в атмосфері. Тут повітря наповнене солодким запахом озону та перегрітих схем. Стеля виглядає як нескінченний екран, що демонструє гігантські фрагменти відеоігор. Підлога — із прозорого скла, під яким видніється справжній цифровий океан із рухомих пікселів.

Це місце — давня арена розваг та випробувань, створена інженер-магами ще в часи, коли світ було поділено між логікою і чарами. Тут гравці ставали героями, а герої — гравцями. Віртуальні виклики ставали реальними, а ігрові помилки могли мати фатальні наслідки.

Тепер Клуб давно покинутий... ну майже. Бо в його нетрях оселився ЛАГ-КУБ — загадкова цифрова істота, створена із затримок, фризів і помилок відтворення. Він не злий, але він поглинутий своєю місією — не допустити проходу гравців, які не довели своє вміння у володінні цифровими мистецтвами. Його вплив спричиняє в кімнаті збої: з'являються фантомні суперники, фоновий шум заважає комунікації, а час від часу герої «зависають» на кілька секунд, не маючи змоги діяти. В далечі видніються магічні двері. Як ви будете діяти? Спробуйте пройти непоміченими повз Лаг-Куба чи кинете йому виклик?

Якщо діти обирають пройти повз:

Герої, киньте усі свій кубик: Якщо сума очок на кубиках випала більша 10:

Ви успішно проходите повз монстра, він вас не помітив. **(натиснути чорний квадрат на слайді)**

Якщо менше 10: ви випадково вдаряєтесь об стілець, здіймається шум і ЛАГ-КУБ перегороджує ваш маршрут.

Завдання Лаг-Куба

Фінал: Успішно пройшовши клуб, герої знаходять магічні двері, що ведуть на наступний рівень.

Кімната 3. Цифровий ліс

Презентація (слайд 5)

Вас зустрічає заворожлива тиша. Цифровий Ліс простягається до самого горизонту — тут дерева не звичайні, а гібридні, живі й віртуальні водночас. Їхні стовбури вкриті блискучими платами, гілки — оптоволоконні, а листя — голографічні пікселі, які час від часу змінюють форму на папки, іконки або навіть QR-коди, що повільно обертаються в повітрі.

Кожен крок у цьому лісі звучить м'яко, але з ледь помітним хрустом — це стираються старі лог-файли під ногами. У повітрі витає аромат теплого коду, змішаного з запахом моху та електронного пилу.

В центрі лісу стоїть легендарне Дерево Мудрості — гігантська рослина-сервер, чий процесорний стовбур б'ється енергією знань. В його кроні світяться віртуальні яблука, кожне з яких містить запитання, які колись ставили найвидатніші цифрові маги. Але під цим деревом чатують не лише спогади...

Презентація (слайд 6)

Охоронець дерева — РЕКУРСОР — загадкова, майже філософська програма, що стала самосвідомою. Він — усо-

блення нескінченного пошуку істини, повторення в межах повторення. Зовні — це фантомна істота, напівпрозора, як голограма, з очима, що виглядають як нескінченні вкладені цикли.

Він звертається до команди майже шепотом, проте його голос розноситься лісом, ніби системне повідомлення:

*«Той, хто хоче ключа, повинен довести,
що здатен бачити кризу ілюзію складності...»*

Виклик: завдання у стилі 3/10 (3 відповіді за 10 секунд)

(Презентація Рекурсор)

Ви чудово впорались з випробуванням, Рекурсор лякається та втікає, ви помічаєте на землі якийсь загадковий предмет — це Зерно Знань — світла, пульсуюча сфера, яка містить фрагмент коду Древа Мудрості. Віднесіть його Мудрій Сові, що сидить на високій гілці та говорить мовою древніх алгоритмів.

«Знання здобуте — шлях відкрито. Нехай телепорт веде вас туди, де все починалося... і все буде завершено»

Кімната 4. Сміттєзвалище комп'ютерної техніки

Презентація (слайд 7)

Магічний портал переносить вас у місце, що різко контрастує з усім побаченим до цього. Сміттєзвалище Комп'ютерної Техніки — це колосальний лабіринт руїн із уламків цифрового минулого.

Повітря тут гірке на смак, іскрить пилом старих драйверів. Під ногами — м'яка підстилка із порваних кабелів, поламаних материнських плат і розтрощених мишок. Навколо — вежі, складені з клавіатур, які ніхто не натискав десятиліттями.

Тут не просто сміття — тут оселились мутовані фрагменти коду, загублені пакети, старі віруси, які відмовилися бути знищеними. Вони злились у розумних істот — Примарні Баги, які шепочуть на різних мовах програмування і перехоплюють будь-які запити.

Презентація (слайд 8)

На горизонті височіє головна споруда — Вежа Системного Блоку, останній рубіж перед перемогою. Перед входом стоїть охоронець вежі — **КАПЧА-ГОЛЕМ**. Створений із мільйонів верифікаційних елементів, він не впустить жодного гравця, поки той не доведе, що він — людина, здатна мислити швидко.

Ваше завдання знищити Капча-Голема. Щоб заподіяти йому шкоду слід відповісти на запитання.

«Вибір простий: так чи ні... Але відповідальність — нескінченна».

Виклик: завдання у стилі ТАК чи НІ.

Здоров'я Капча-Голема майже на нулі, він вирішує тікати...

(натиснути прямокутник у лівому нижньому куті презентації)

Кімната 5. Резиденція калькулюса

Презентація (слайд 9)

Пройшовши ГОЛЕМА, двері Вежі відчиняються. Ви бачите темний кабінет системного адміністратора всіх часів. Стіни з обривків кодів, вентилятори стогнуть, в центрі ви бачите дивне світло, яке манить Вас.

Презентація (слайд 10)

Ви заходите у двері і бачите масивну кімнату: шафи ломляться під вагою книг, у повітрі чується щось унікаль-

не, незвичне і магічне, в центрі кімнати — крісло, в якому сидить сам володар цього королівства — **ВЕЛИЧНИЙ АР-ХІМАГ КАЛЬКУЛЮС**. Він давно на вас чекав.

Калькулюс — дуже сильний ворог, необхідно проявити усі свої знання, докласти значних зусиль, щоб здолати його.

Ваше завдання на цьому етапі подорожі дуже просте і водночас неймовірно складне — закінчити речення правильно (це може бути одне слово, а інколи навіть цілий вислів). Покажіть свої знання та знищіть ворога.

Після ходу всіх гравців Калькулюс застосовує супер-атаку

1. Калькулюс нервується і навколо вас у повітрі починають кружляти сотні й тисячі цифр. Розпочинається потужний цифровий торнадо!

(ромб 1 в лівому нижньому куті презентації)

2. Нізвідки з'являється стовп води, він швидко наближається, і ви помічаєте нищівний цифровий цунамі.

(ромб 2 в лівому нижньому куті презентації)

3. Земля під ногами починає тріскатись і з-під неї вириваються розпечені літери та цифри, бережіться, адже вони надзвичайно гарячі.

(ромб 3 в лівому нижньому куті презентації)

4. Калькулюс — величний архімаг, за своє довге цифрове життя він зібрав незліченну кількість терабайтів знань і зараз хоче поділитися цими знаннями із вами. Будьте обережні, не підготовлений мозок, навряд чи, витримає такий стрімкий потік інформації.

(ромб 4 в лівому нижньому куті презентації)

Коли здоров'я Калькулюса здало:

Сили Калькулюса невпинно сліднують до нуля, ще мить і він зовсім зникає. Ви помічаєте що над столом, у повітрі парить загадковий шматок паперу - це **ЛЕГЕНДАРНИЙ АРКУШ КОДУ**.

Презентація (слайд 11)

Вітаю вас, мужні герої, ви вкотре показали, що ваші знання та натхнення нездолані, усі разом ви здатні досягнути неймовірного. Дякую за сьогоднішню пригоду. Сподіваюсь, вам сподобалось.

Рефлексія

Для розуміння успіху уроку варто поставити кілька запитань:

- Як вам наша подорож?
- Що вам сподобалось?
- Що варто покращити?
- Що запам'яталося найбільше?

Домашнє завдання

Пропоную кожному із вас удома з використанням штучного інтелекту створити свого ігрового персонажа: придумайте йому ім'я, коротку історію, здібності, сильні та слабкі сторони, а також чим він унікальний. З найцікавішими персонажами ми, ймовірно, створимо, ще одну пригоду.