

Автор:

Мельник Сергій Іванович

Студент групи 43ІПЗ

Науковий керівник:

Фещенко Богдан Петрович

Старший викладач кафедри

комп'ютерної та програмної інженерії

СТВОРЕННЯ ВЕБ-РЕСУРСУ ДЛЯ ДОПОМОГИ НОВАЧКАМ В ГРІ «TERRARIA»

Анотація. Метою дослідження є розробка веб-орієнтованої експертної системи для комп'ютерної гри "Terraria", заснованої на принципах хмарних технологій, для оптимізації ігрового процесу. Розроблена експертна система, буде базуватися на продукційній моделі для представлення знань про гру. В процесі розробки використовували методи математичного моделювання і комп'ютерних експериментів. Результатом роботи стала база знань, яка ґрунтується на правилах продукції для вирішення задач оптимізації ігрового процесу, а також розроблена веб-орієнтована експертна система для вирішення вище вказаних завдань. Систему орієнтована на спільноту гравців "Terraria" та людей які бажають до неї приєднатися.

Ключові слова: експертна система, гра "Terraria", оптимізація ігрового процесу, веб-орієнтовані технології, хмарні технології.

Вступ. Діяльність гравців у грі "Terraria" часто спрямована на пошук оптимальних рішень для вирішення різноманітних завдань, таких як будівництво, боротьба з монстрами та досягнення різноманітних цілей у грі. Щоб визначити найкращі можливості для досягнення зазначених вище цілей, гравцям часто доводиться розв'язувати різнопланові задачі - знаходження оптимальних значень параметрів у грі з певними обмежень. Дослідження різних типів екстремальних завдань та розробка методів їх вирішення становлять основу для покращення ігрового процесу в "Terraria". Актуальність даного дослідження визначається, важливістю спрощення вирішення завдань для гравців та підвищенню зацікавленості молодого покоління до вивчення природничих, математичних та комп'ютерних наук за допомогою комп'ютерної гри.

Постановка задачі. Гравці часто зіштовхуються з різноманітними проблемами та завданнями, які вимагають оптимальних рішень. У вивченні цих аспектів допомагають освітні напрями, такі як «геймдизайн», «комп'ютерні науки», «інформаційні технології» та інші, де включені предмети про оптимізацію ігрового процесу та розвиток ігрових систем. Проте студенти можуть не розібратись у великій кількості класів оптимізаційних задач та методів їх розв'язання, особливо коли вони шукають конкретні рішення на реальні проблеми гри. Через обмежений час і доступні ресурси студентам не завжди вдається звернутися до викладачів або експертів для консультацій у реальному часі.

Одним із варіантів вирішення даної проблеми є створення веб-орієнтованої експертної системи для гравців "Terraria", яка надаватиме консультації та поради з рішення оптимізаційних завдань у грі. Ця система має на меті забезпечити користувачам швидкий доступ до інформації та рекомендацій щодо оптимальних стратегій ігрового процесу, допомагаючи їм ефективно розв'язувати завдання та досягати бажаних результатів у грі.

Мета роботи. Створення довідки по "Terraria", яка містить вичерпну інформацію щодо гри, включаючи оптимальні стратегії ігрового процесу, поради щодо використання різних методів оптимізації та вирішення завдань у грі.

Основна частина. Для створення довідково-експертної системи з методів оптимізації для "Terraria" використовувались такі програмні засоби:

1. eXpertise2Go - веб-орієнтована оболонка для створення експертних систем на основі продукційних правил. Інструмент дозволяє генерувати базу знань за допомогою інструменту e2gRuleWriter, що має зручний і простий у використанні інтерфейс. Крім того, він надає можливість перегляду того, як експертна система використовує правила для прийняття рішень.

2. PHP - скриптова мова програмування для генерації HTML-сторінок на веб-сервері.

3. Apache - веб-сервер, програмний засіб для розміщення експертної системи та надання доступу до її використання.

Веб-орієнтована оболонка eXpertise2Go є вільно-поширюваним програмним засобом, який надає можливість створювати експертні системи із зручним і простим у використанні інтерфейсом.

Для користувачів створено зручний доступ до експертної системи з методів оптимізації у вигляді веб-сайту, де вони можуть отримати консультацію. Починаючи з обрання режиму "Експертна система", користувачі проводять консультацію, відповідаючи на послідовні питання, які стосуються властивостей їхньої конкретної задачі оптимізації. За допомогою цього опитування формується детальний висновок, який включає інформацію про клас задачі, властивості цільової функції, різноманітні обмеження та рекомендовані методи їх вирішення. Зокрема, користувачі отримують інформацію про ефективні алгоритми та інструменти, які можна використовувати для оптимізації їхньої задачі. Поміж іншого, на веб-сайті доступні теоретичні матеріали про різні методи розв'язання задач оптимізації та про користування системами комп'ютерної математики, що надає користувачам можливість глибше зрозуміти та використовувати ці інструменти в своїх завданнях.

Висновки. Довідково-експертна система для гри "Terraria" створюється з метою надання підтримки гравцям у вирішенні різноманітних завдань та оптимізації ігрового процесу. Передбачається, що ця система буде корисною для гравців, які шукають підказки, поради та стратегії для досягнення кращих результатів у грі. У майбутньому планується розробка додаткових програмних модулів, які дозволять розв'язувати певні оптимізаційні завдання прямо на сайті, що полегшить гравцям вирішення реальних проблем, що виникають у грі "Terraria".

Список використаних джерел

1. Посібник користувача eXpertise2Go. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.itgsnews.com/>
2. Документація по PHP [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.php.net/manual/en/index.php>
3. Посібник користувача Apache HTTP Server. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://httpd.apache.org/docs/2.4/install.html>
4. Розробку експертних систем[Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://simple.wikipedia.org/wiki/Expert_system, <https://towardsdatascience.com/are-expert-systems-dead-87c8d6c26474>
5. Методи оптимізації [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.geeksforgeeks.org/optimization-techniques-set-1-modulus/>