

На правах рукопису

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Одеська національна академія харчових технологій
Навчально-науковий інститут комп'ютерних систем і технологій
"Індустрія 4.0" ім. П.М. Платонова
Факультет Комп'ютерної інженерії, програмування та кіберзахисту

**XIX Всеукраїнська науково-технічна конференція
молодих вчених, аспірантів та студентів**

**“СТАН, ДОСЯГНЕННЯ І ПЕРСПЕКТИВИ
ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ І ТЕХНОЛОГІЙ”**

Матеріали конференції. Частина 2



Одеса
22 квітня 2019 р.

Стан, досягнення і перспективи інформаційних систем і технологій / Матеріали ХІХ Всеукраїнської науково-технічної конференції молодих вчених, аспірантів та студентів. Одеса, 22 квітня 2019 р. - Одеса, Видавництво ОНАХТ, 2019 р. - 68 с.

Збірник включає матеріали доповідей її учасників, які об'єднані по секціях кафедр: комп'ютерної інженерії (КІ), інформаційних технологій та кібербезпеки (ІТтаКБ).

ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ КОМІТЕТ

Організаційний комітет

Голова – д.т.н., проф., **Єгоров Б.В.**, ректор ОНАХТ.

Співголови:

Поварова Н.М. – к.т.н., доц., проректор з наукової роботи ОНАХТ,
Котлик С.В. – к.т.н., доц., директор ННІКСіТ "Індустрія 4.0" ОНАХТ,
Даріуш Долива, д.математичн.наук, уповноважений декана факультету Інформатики УІтаПЗ, м. Лодзь, Польща,
Ковалюк Т.В. - к.т.н., доц. кафедри АСОІтаУ НТУУ «Київський політехнічний інститут».

Члени оргкомітету:

Плотніков В. М. – д.т.н., проф., завідувач кафедри ІТтаКБ ОНАХТ,
Артеменко С.В. – д.т.н., проф., завідувач кафедри КІ ОНАХТ,
Князева Н.О. – д.т.н., проф. кафедри КІ ОНАХТ,
Хобін В.А. – д.т.н., проф., завідувач кафедри АТПтаРС ОНАХТ,
Тарасенко В.П. – д.т.н., проф., завідувач кафедри СКС НТУУ «Київський політехнічний інститут»,
Невлюдов І.Ш. – д.т.н., проф., завідувач кафедри КІТАМ ХНУРЕ,
Мельник А.О. – д.т.н., проф., завідувач кафедри ЕОМ НУ “Львівська політехніка”,
Жуков І. А. – д.т.н., проф., завідувач кафедри КСтаМ НАУ.

Матеріали подано українською, російською та англійською мовами.
Редактор збірника Котлик С.В.

SAPI забезпечує високий рівень між додатком і голосовим движком. Два основних види SAPI - це движки синтезу (TTS - Text-to-Speech) і розпізнавання мовлення. TTS системи синтезують з текстових рядків або файлів звуки синтетичної мови. Розпізнавання мови перетворює людську мову в читабельні текстові рядки або файли.

Для роботи синтезатора мови необхідно завантажити та встановити наступні компоненти Microsoft Speech Platform:

Microsoft Speech Platform - Runtime - серверна частина платформи, що надає API (набір функцій) для програм файл з ім'ям "SpeechPlatformRuntime.msi".

Microsoft Speech Platform - Runtime Languages - набір мов для серверної частини. Для кожної мови доступні для скачування модулі для розпізнавання мови (файли, чії імена починаються з "MSSpeech_SR_") і комп'ютерні голоси (файли, чії імена починаються з "MSSpeech_TTS_") [3].

Висновок: Огляд доступних статей та розробок, по темі розпізнавання мови являється актуальною на сьогодні. Відсутність, відкритого вихідного коду аналогів деякі з яких являються платними та не зовсім відповідають потребам підтверджують новизну та потрібність даної роботи.

Аналіз результатів дослідження показує, що є необхідність в доопрацюванні словників та методу розпізнавання. Тому подальша робота буде продовжуватися в цьому напрямі та у вирішенні даних проблем.

Список використаних джерел

1. Самощенко Е. С. Исследование метода определения ударных и безударных гласных для систем распознавания речевых образов [Электронный ресурс] / Екатерина Сергеевна Самощенко – Режим доступа до ресурсу: <https://scinse.donntu.edu.ua/sii/samoshenko/diss/index.htm>.
2. Бакаленко В. С. Интеллектуализация ввода-вывода кода программы на основе речевых технологий [Электронный ресурс] / Валерий Сергеевич Бакаленко – Режим доступа до ресурсу: <http://masters.donntu.org/2015/fknt/bakalenko/diss/index.htm>.
3. Сайт з розпізнавання та синтезу мовлення в Україні [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://speech.com.ua>.

АНАЛІЗ ЗАСОБІВ ГЕНЕРАЦІЇ ОБ'ЄКТІВ ДЛЯ ЛАНДШАФТНИХ СЦЕН

**Гераль В.О., бакалавр кафедри Комп'ютерна інженерія ОНАХТ
Жуковецька С.Л., старший викладач кафедри Комп'ютерна інженерія ОНАХТ**

Формування ландшафту є однією з найбільш часто виконуваних операцій при створенні анімацій або ігрових рівнів. Ландшафтна сцена містить безліч однотипних об'єктів: каміння, дерева, гори і т.д. Ручне моделювання цих

об'єктів – рутинна робота, що забирає багато сил та часу. У зв'язку з цим, виникає завдання оптимізації цього процесу. Одним з можливих механізмів автоматизації процесу формування ландшафту є процедурна генерація.

Є кілька способів процедурної генерації об'єктів: процедурне розміщення (*procedural placement*), розміщення, засноване на фізиці (*physics based placement*) і розміщення на основі карт кольору (*painted color maps based placement*). Перший передбачає генерацію контенту на основі заздалегідь заданих правил. Вони, в свою чергу, можуть бути розділені на методи, які симулюють фізичні процеси (телеологічні) і методи, які симулюють кінцевий результат (онтогенетичні). Прикладом використання телеологічного методу може бути *UE4 procedural foliage tool*. Цей інструмент моделює зростання кількох поколінь рослинності. Прикладом онтогенетичного методу може бути процедурна генерація, заснована на *Houdini*. В такому випадку художники окремо прописують всі правила. Метод використовувався в *Ghost Recon Wildlands*. У разі розміщення, яке засноване на фізиці, об'єкти ніби падають з деякої висоти і розсіюються по рівню. Такий метод включений в *Object Placement Tool* для *Unity*. Розміщення на основі карт кольору передбачає конвертацію вручну розфарбованих карт кольору в *Asset* на основі певного набору правил. Прикладом такого підходу може бути інструмент, використаний розробниками *Horizon Zero Dawn*.

Генератори включені до складу деяких 3D редакторів. Кожне з додатків може залучити певною функцією, але їх суть залишається однаковою, а саме – створення ландшафту. Наприклад, генератор декорацій *Vue d'Esprit*, має здатність створювати складні фотореалістичні ландшафти, включаючи небо, атмосферу і рослинність. Програма *Terragen* являє собою простий генератор реалістичних ландшафтів. Він підтримує рендеринг глобального освітлення, в результаті чого детальний пейзаж поєднується з натуралістичним небом. Він підтримує багатопрорішний рендеринг, генерує *HDR*, а також може експортувати ландшафти для використання в інших додатках. У програмі *World Machine* відсутні функції декорацій інших додатків, але замість цього основна увага приділяється створенню детального ландшафту. Ландшафт представляється або у вигляді карт полів висоти, або у вигляді багатокутних сіток. У *World Machine* використовується система вузлів, що зв'язує функції, які визначають форму і нахил землі, а також долини, тріщини і щілини, які створюють враження розмивання силами природи. *World Creator* – генератор ландшафту і рослинності, створює тривимірні пейзажі, особливо гірські і горбисті. *World Creator* – це генератор в реальному часі, який враховує ерозію на основі рідини, критичну частину реалістичних ландшафтів. Графічний редактор *KPT Bryce* генерує фрактальні ландшафти. Для створення більш складних об'єктів включена функція логічного додавання і віднімання об'єктів.

Таким чином, процедурна генерація контенту дозволяє значно знизити витрати на розробку ландшафтною сцени, дозволяючи за допомогою однієї

процедури створювати необмежену кількість різних об'єктів. Гнучкі настройки генерації дозволяють домогтися створення реалістичного контенту.

РОЗРОБКА АРКАДНОЇ ГРИ-ПЛАТФОРМЕРА

Гладких В.В., студент ІV курсу спеціальність 5.05010101 «Обслуговування програмних систем і комплексів»

Керівник: Клименко О.Г., викладач спеціальних комп'ютерних дисциплін
Коледж промислової автоматики та інформаційних технологій ОНАХТ

Індустрія комп'ютерних ігор розвивається семимильними кроками. З широким розповсюдженням смартфонів найкращий спосіб «убити час» у черзі чи в громадському транспорті – погратися в якусь іграшку або «полистати» соціальні мережі. Багато користувачів і в соціальних мережах грають у онлайн ігри.

Гра – це спосіб цікаво провести час та «розвантажити» голову після важкого робочого дня. При цьому існуюче різноманіття ігор дозволяє користувачеві обрати жанр на свій смак. Дана робота представляє гру-платформер у жанрі аркади. **Аркада** (англ. *arcade*) — поширений в індустрії відеоігор термін, що позначає ігри з навмисно примітивним ігровим процесом. Деякі ресурси про відеоігри виділяють їх як окремий жанр і зараховують до них платформери.

У процесі розробки гра отримала назву “Voffin”. Головним героєм гри є свиня на прізвище Voff. Головною метою гри, як і будь якої аркади, є проходження рівня за максимально короткий проміжок часу, збір всіх бонусів на рівні та отримання максимальної кількості очок.

Головний герой Voff змінює своє положення на локації рівня гри, отримує бонуси та збирає очки, підбираючи на шляху фрукти та овочі. У Voff на шляху стоять різноманітні поганці, що додають складності проходження гри. Поганці чатують на Voff на землі та в повітрі. Розроблені та запрограмовані по парі наземних (Ruddy - злий камінець чорного кольору з різнокольоровими очима, надзвичайно отруйний та Rocky – блакитний рухомий камінець з гострими шипами, який наносить пошкодження при контакті) та парі повітряних (Boom - повітряна бомба сірого кольору, що висить у повітрі та вибухає від доторку та Horny - повітряний камінець що падає на Voff, коли той проходить під ним).

Мною розроблено наступне: намальовані та анімовані основні персонажі гри; розроблені та намальовані основні локації, рівні складності; розроблені та запрограмовані підказки для гравця; додано звуки, музика та спецефекти. Результатом розробки є 10-ти хвилинна бета-версія, яка дозволяє перевірити основні функції гри, ознайомитися з її персонажами, переглянути всі локації та сцени.