



МАТЕРІАЛИ

**Х студентської науково-практичної конференції
«ВИЗНАЧНІ ДОСЯГНЕННЯ У НАУЦІ ТА ТЕХНІЦІ/
SIGNIFICANT ACHIEVEMENTS IN SCIENCE AND
TECHNOLOGY»**

21 квітня 2021 р.

м. Одеса

ЗМІСТ

	стр.
1. ЩО ЗРОБИЛО ЛЮДСТВО ЗА ОСТАННІ 10 РОКІВ: 16 ВИДАТНИХ НАУКОВИХ ВІДКРИТТІВ (<i>Расстеба В.</i>)	3
2. ПОРТАТИВНА МЕТЕОСТАНЦІЯ НА МІКРОКОНТРОЛЕРІ (<i>Босенко Л.</i>)	6
3. ЗАСТОСУВАННЯ МІКРОКОНТРОЛЕРНОЇ СИСТЕМИ «ARDUINO» У НАВЧАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ (<i>Яковлева К.</i>)	10
4. ІГРОВЕ НАВЧАННЯ. while True: learn((<i>Баланов Д.</i>)	13
5. СТВОРЕННЯ НОВОЇ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ ДЛЯ КОЛЕДЖУ ОТФК ОНАХТ (<i>Шаврідіна А., Водоп'ян В.</i>)	16
6. ФУТУРИСТИЧНИЙ КАПСУЛЬНИЙ ГОТЕЛЬ (<i>Мухаметдінова О.</i>)	20
7. ВИКОРИСТАННЯ АЛЬТЕРНАТИВНИХ ВИДІВ ПАЛИВА У СИСТЕМАХ ГОРЯЧОГО ВОДОПОСТАЧАННЯ (<i>Зінченко А.</i>)	22
8. РОЗУМНИЙ» ОДЯГ – НЕВІД’ЄМНА ЧАСТИНА «ВИСОКОТЕХНОЛОГІЧНОЇ МОДИ» МАЙБУТНЬОГО (<i>Пригорук А.</i>)	26
9. ВИКОРИСТАННЯ КОСМОСУ ДЛЯ ОХОЛОДЖЕННЯ БУДІВЕЛЬ НА ЗЕМЛІ (<i>Горяченко Р.</i>)	27
10. СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ БІОЕНЕРГЕТИКИ В УКРАЇНІ. ПЕРСПЕКТИВИ СТВОРЕННЯ РИНКУ БІОПАЛИВ (<i>Хачикян Л.</i>)	30
11. СУЧАСНІ ВИМОГИ ДО ВЕНТИЛЯЦІЇ ПРИ ЛІКУВАННІ ХВОРИХ НА COVID (<i>Суббота І.</i>)	32
12. ВПРОВАДЖЕННЯ СИСТЕМИ INTERNET OF THINGS (IOT) ДЛЯ КЕРУВАННЯ РОБОТОЮ КЛІМАТИЧНОГО ОБЛАДНАННЯ ГОТЕЛЮ (<i>Кузьменко О.</i>)	34
13. ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ВІРТУАЛЬНОГО ЦИФРОВОГО ОДЯГУ В УМОВАХ КАРАНТИННИХ ОБМЕЖЕНЬ (<i>Рожкова П., Свірська А.</i>)	36
14. "БІОНІКА" ЯК ДЖЕРЕЛО ІДЕЙ ДИЗАЙНУ ОДЯГУ (<i>Кальна С.</i>)	39
15. «ГРОШІ - ЦЕ НЕ ЗЛО. ЗЛО ТАК ШВИДКО НЕ ЗАКІНЧУЄТЬСЯ ...» (<i>Скорнякова Д.</i>)	41
16. ЧИСТІ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНІ ТЕХНОЛОГІЇ У ХОЛОДИЛЬНІЙ ГАЛУЗІ (<i>Дев'ятка А.</i>)	47
17. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НЕТРАДИЦИОННЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ (<i>Васильчук О.</i>)	48
18. ЕНЕРГОЗАОЩАДНІ ТЕХНОЛОГІЇ ОДЕРЖАННЯ НИЗЬКИХ ТЕМПЕРАТУР ХОЛОДИЛЬНИХ МАШИНАХ (<i>Мельник В., Михайленко М.</i>)	49
19. ГАЗОВІ ХОЛОДИЛЬНІ МАШИНИ: ІСТОРІЯ І СУЧАСНІСТЬ	53

свідлодіодних панелей до систем відбору, попереднього опрацювання та візуалізації сигналів. Загалом використання платформи «ARDUINO» може суттєво збільшити зацікавленість студентів у навчальному процесі, та дати базові знання з конструювання радіоелектронних приладів з мікроконтролерним керуванням.

У роботі розглядається проблема використання інформаційних засобів у навчально-пізнавальній та науково-дослідній діяльності студентів – майбутніх фахівців у галузі телекомунікацій та радіотехніки. Висвітлено навчальні можливості апаратно-програмного комплексу «ARDUINO» у контексті підготовки майбутніх фахівців і організації інноваційної діяльності студентів, зокрема, на конкретних прикладах показано можливість його використання для постановки і розв'язування різних задач, а також для створення студентами власних інноваційних продуктів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Массімо Банці ARDUINO M, 2012.
2. Джереми Блум Изучаем Arduino БХВ-Петербург, 2015.
3. Brian W. Evans Arduino блокнот программиста S.F. 2007.
4. www.arduino.cc
5. www.wiring.org.co
6. <http://cslibrary.stanford.edu/101/>

4 ІГРОВЕ НАВЧАННЯ. while True: learn()

Доповідач: Баланов Дмитро Юрійович

Керівник: Волчков Ігор Володимирович

Фаховий коледж нафтогазових технологій, інженерії та
інфраструктури сервісу Одеської національної
академії харчових технологій

Для дорослих, і для дітей найкращим способом навчання є гра. Вона допомагає вивчити нове, засвоїти науки та запам'ятати складні поняття. Чому саме ігрове навчання спрощує навчання для дітей, учнів школи та навіть дорослих? Це працює дуже просто: в ігровому навчанні людина концентрується не на самому процесі засвоєння інформації і навичок, а на грі. В таких ситуаціях мозок сприймає процес, пов'язаний з навчанням, як розвагу: легше запам'ятовує інформацію, концентрує увагу та будує нові логічні зв'язки.

Ігровому навчанні властиві й інші вагомні переваги:

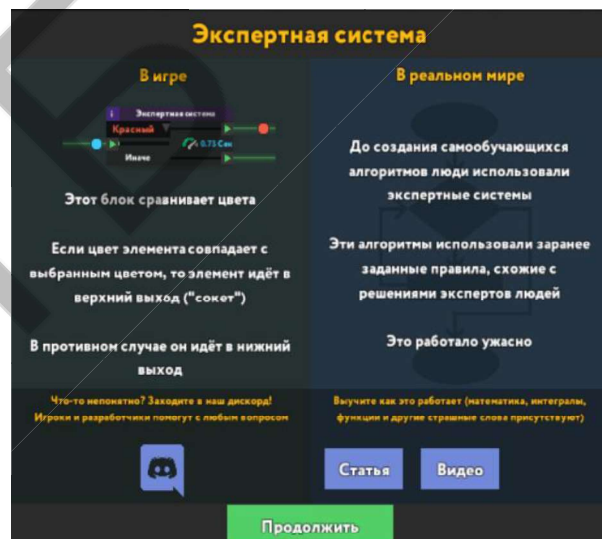
- підвищена активізація гравців. Учасники максимально зосереджені на грі в емоційному та розумовому плані. Тобто вони сконцентровані не на навчальному, а на ігровому процесі. Гравці не підозрюють, що, вирішуючи ігрові завдання, вони вивчають щось нове;
- багатофункціональність. В грі легко пояснити складні незрозумілі моменти, навчити чомусь новому, і, водночас, розважити її учасників;
- додаткова мотивація. Гра мотивує проявляти ініціативу, наполегливість та цілеспрямованість;

- проста передача та засвоєння інформації. Людина стає учасником гри добровільно, тому зникає психологічний захист. Саме він заважає приймати, розуміти і засвоювати нові знання та навички;
- проста і цікава форма. На противагу навчальному процесу, грі не властива жорстка дисципліна та примусовість уваги. Гравці мають свободу дій, захоплюються процесом і вчаться простіше.

Ігрове навчання помилково отожднюють з ігрофікацією. В чому ж різниця цих процесів? Під час ігрофікації людина цілеспрямовано навчається і за досягнення отримує нагороду, слідує за рейтингом своєї прогресивності. А під час ігрового навчання людина не підозрює, що освоює нові навички, оскільки вона зосереджена на самій грі.

Гарним прикладом буде комп'ютерна гра `while True: learn()`. Це головоломка / симулятор, присвячена ще більш головоломним речам: машинному навчанню, нейромережі, штучного інтелекту і великим даним. Але головним чином це гра про те, як зрозуміти кота. У цій грі ви опинитеся в ролі програміста, який несподівано дізнався, що його кіт набагато краще розбирається в комп'ютерах, ніж він сам (але при цьому не дуже-то розбирається в людській мові). Тепер цей програміст (тобто, ви) повинен всебічно освоїти машинне навчання, щоб створити систему-перекладач з котячого на людську мову. Для початку наш головний герой вирішив зайти на форум і задати терзаюче його питання "Як розпізнати мову тварин?", де йому кажуть що для початку потрібно щоб програма хоча б змогла розпізнавати кота на зображенні і тільки після цього додати аналіз емоцій, звуків і так далі.

Таким чином нас знайомлять з ігровим процесом і геймплеєм, нам пояснюють роботу "Експертної системи"(мал.1) в самій грі і також дають невеликі відомості її роботи в реальному світі.



Мал.1. - Експертна система

Також в грі є гіперпосилання на англomовні статті та навіть відео, пов'язані з елементами геймплея, які допомагають зрозуміти роботу даного компонента в реальному світі.

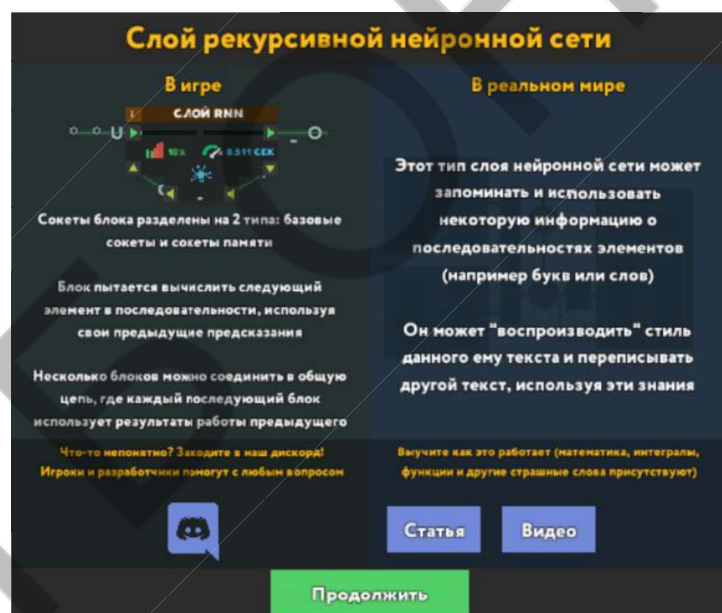
Експертні системи відмінно працюють з простими даними але не справляються з обробкою фотографій, тому наш герой задає на форумі нове питання "чи можна знайти

кота на фотографії без експертних систем?" на що йому говорять спробувати "Вирішальні дерева" це самонавчальна експертна система і після цього випробувати систему SIFT (scale-invariant feature transform) для розпізнавання простих форм.

SIFT один з найпотужніших НЕ-нейромережових методів для знаходження ключових ознак на зображенні, які потім можна використовувати для розпізнавання зображень. SIFT дуже швидкий і може розпізнавати прості об'єкти і шаблони. Вирішальне дерево один з базових алгоритмів машинного навчання, дерево може розрізняти кілька класов.

Коли вирішальне дерево намагається передбачити клас елемента - воно "запитує" у цього елемента про декілька його параметрах і вибирає клас, найближчий до тих, які воно може розпізнати. У грі воно являє блок який порівнює колір елемента із заданими параметрами виходу (сокета) якщо колір збігається з одним з виходів, то він відправляється в нього. Якщо елемент не співпадає ні з одним з виходів то вибирається випадковий вихід.

Таким чином ми все більше і більше дізнаємося про елементи машинного навчання паралельно вирішуючи головоломки і домагаючись першої мети ми йдемо далі і повинні зайнятися розпізнаванням емоцій, все на тому ж форумі нам радять спробувати перцептрон.



Мал.2. - Шар RNN

Перцептрон Розенблатта використовувався в MARK-1, цей перцептрон міг розпізнавати тільки прості (лінійні) залежності, цього було достатньо щоб розпізнавати англійські букви. У грі ж перцептрон обробляє дані і сортує їх за формою але у нього є шанс помилки що приводить до неправильного сортування, шанс можна знизити в режимі "навчання". Йому з цим допомагає "Гradientний спуск", він один з базових алгоритмів для тренування моделей (не тільки нейронних мереж). Gradientний спуск вираховує "gradient" всіх об'єктів і "крокує" в сторону правильної відповіді, це займає купу часу.

Тим часом ми підійшли до того що програма сприймає мову котика як безсвязний набір слів, щоб вирішити цю проблему наш герой починає вивчати глибокі нейромережі. А також систему ARMA - це модель машинного навчання, яка створена,

щоб працювати з числовими даними залежними від часу. Дозволяє передбачати майбутні показники, ґрунтуючись на деякому наборі попередніх значень. Часто застосовується в економіці, наприклад для передбачення курсів валют. У грі цей блок передбачає продовження числових послідовностей, додатково ARMA фарбує вихідні елементи в кольори, якщо висока якість передбачення.

Пройшовши все це наш герой зміг створити програму для розпізнавання мови свого улюбленого котика. На жаль в реальному житті все не так просто, в цій грі приємна графіка з непоганим музичним супроводом (правда якщо надовго застрягти на головоломці воно може почати набридати) рівні в грі не особливо складні, але деякі завдання змушують задуматися над вирішенням. Як правила гра подобається користувачам і допомагає розібратися з системою машинного навчання і програмування на початковому рівні.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Сторінка гри - [while True: learn\(\)](#)

5 СТВОРЕННЯ НОВОЇ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ ДЛЯ ОТФК ОНАХТ

Доповідачі: Шаврідіна Анастасія Олександрівна,

Водоп'ян Віталій Андрійович

Керівник: Медведєв Андрій Олександрович

Одеський технічний фаховий коледж

Одеської національної академії харчових технологій

Сучасні технології швидко розвиваються, через що з'являється все більше і більше можливостей. З'явилася ідея поліпшити зручність і якість отримання щоденної інформації для всіх відвідувачів інформаційної системи коледжу.

У даній роботі розповідається про створення нової інформаційної системи для коледжу ОТФК ОНАХТ.

Вступ. На сьогоднішній день сучасні технології відіграють важливу роль для людини. З кожним роком технології просуваються на крок вперед, їх використання стає з кожним разом простіше, зручніше і ефективніше. Щодня, люди отримують багато інформації щодо їх повсякденній діяльності, такої як робота, розваги, а також інші буденні речі. Раніше люди читали газети і журнали, але зараз в цілому для отримання будь-якої інформації людина часто використовує Інтернет, який може допомогти йому дізнатися про щось нове, знайти відповіді на свої запитання, а також ефективно обмінюватися інформацією. З метою поліпшення дизайну, функціональності, сприйняття, а також зручного доступу до повсякденної інформації, було вирішено створити нову інформаційну систему, а також реалізацію індивідуальної інформації для кожного авторизованого користувача за допомогою інтегрованого середовища розробки Microsoft Visual Studio, використовуючи платформу ASP.NET Core, а також інших важливих технологій.

Використовувані технології.

1.1 Microsoft Visual Studio