

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

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

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

*Матеріали конференції. Частина II.*



Одеса

21-22 квітня 2020 р.

**Стан, досягнення і перспективи інформаційних систем і технологій /** Матеріали XX Всеукраїнської науково-технічної конференції молодих вчених, аспірантів та студентів. Частина II. Одеса, 21-22 квітня 2020 р. - Одеса, Видавництво ОНАХТ, 2020 р. - 108 с.

Збірник включає матеріали доповідей учасників конференції, які об'єднані по секціях кафедри Комп'ютерної інженерії (КІ).

## **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,  
**Князєва 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.

**СЕКЦІЯ № 2**

# **Комп'ютерна інженерія**

*Тематичні напрями:*

**КОМП'ЮТЕРНІ ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙНІ МЕРЕЖІ ТА  
ТЕХНОЛОГІЇ**

**ІНТЕЛЕКТУАЛЬНІ ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ**

**КОМП'ЮТЕРНІ ТА МІКРОПРОЦЕСОРНІ СИСТЕМИ**

**КАФЕДРА КОМП'ЮТЕРНОЇ ІНЖЕНЕРІЇ**

**ОДЕСЬКОЇ НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ ХАРЧОВИХ**

**ТЕХНОЛОГІЙ**

**Список  
скорочень організацій, представники яких взяли участь у конференції**

Таблиця 1

<b>Скорочення</b>	<b>Повна назва організації</b>
АУПРБ	Академия управления при Президенте Республики Беларусь
БГСУ	Белорусский государственный экономический университет
ВНТУ	Вінницький національний технічний університет
ДДПУ	ДВНЗ «Донбаський державний педагогічний університет»
УДХТУ	ДВНЗ «Український державний хіміко-технологічний університет»
ДДТУ	Дніпровський державний технічний університет
ДДМА	Донбаська державна машинобудівна академія
ДНТУ	Донецький національний технічний університет
ДНУ	Донецький національний університет ім. Василя Стуса
ІФНТУНГ	Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу
ІІТЗН	Інститут інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України
ІТТНАН	Інститут технічної теплофізики НАН України
КНУ	Київський національний університет імені Тараса Шевченка
НТУУ "КПІ"	Національний технічний університет «Київський політехнічний інститут»
КПАІТ	Коледж промислової автоматики та інформаційних технологій ОНАХТ
КДПУ	Криворізький державний педагогічний університет
НУ"ПІП"	Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»
НТУ «ДП»	Національний технічний університет «Дніпровська політехніка»
НТУ «ХПІ»	Национальный технический университет "Харьковский политехнический
ОНПУ	Одеський національний педагогічний університет ім. Ушинського
ОНАХТ	Одеська національна академія харчових технологій
ОНПУ	Одеський національний політехнічний університет
ОНУ	Одеський національний університет імені І. І. Мечникова
ПДАТУ	Подільський державний аграрно-технічний університет
РДГУ	Рівненський державний гуманітарний університет
СКХП	Сумський коледж харчової промисловості НУХТ
ТЛіАЛ	Технічний ліцей імені Анатолія Лигуна
УАД	Українська академія друкарства
УДПУ	Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини
ХНУ	Хмельницький Національний Університет
ХНУРЕ	Харківський національний університет радіоелектроніки
ЦУНТУ	Центральноукраїнський національний технічний університет
ЧНУ	Чорноморський національний університет ім. Петра Могили
IAE	Institute of Automation and Electrometry of the Siberian Branch Russian Academy
NTU "KhPI"	Technical University «Kharkiv Polytechnic Institute»
ОНАФТ	Odessa National Academy of Food Technologies

*Матеріали XX Всеукраїнської науково-технічної конференції  
молодих вчених, аспірантів та студентів  
«СТАН, ДОСЯГНЕННЯ І ПЕРСПЕКТИВИ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ І ТЕХНОЛОГІЙ»*

ONU	Odessa National University I. Mechnikov
SAEUP	State Agrarian and Engineering University in Podillia
VNTU	Vinnytsia National Technical University

НТБ ОНАХТ

### ЗМІСТ

Автори і назва статті	Стор.
<b>Бажан О.В.</b> Джерела тривимірних даних в системах моделювання хірургічних втручань на обличчі людини (ХНУРЕ, Україна)	9
<b>Бацінко М.І., Парамонов А.І.</b> Ідентифікація відходів з пластику по зображенню (ДНУ, Україна)	11
<b>Білокуров А.А., Бобрікова І.С., Сахарова С.В.</b> Опис налаштування моделі корпоративної мережі для фірми «KADORR Group» (ОНАХТ, Україна)	13
<b>Бобрікова І.С., Барабаш Т.М., Сахарова С.В.</b> Дослідження функцій маршрутизаторів в різних областях дії протоколу динамічної маршрутизації OSPF	14
<b>Бойцова М.П., Бойцова О.С.</b> Аналіз архітектури сучасних ігрових консолей (ОНАХТ, Україна)	17
<b>Бойчук Д.Я., Тмснова Н.П.</b> Автоматичне формування тестових питань на основі препроцесінгу навчальних текстів (КНУ, Україна)	19
<b>Бондаренко В.Г., Григорюк Д.К.</b> 3D-друк в медицині (ОНАХТ, Україна)	21
<b>Бондаренко В.Г., Крупник Є.Ю.</b> 3D-друк в будівництві (ОНАХТ, Україна)	23
<b>Бондар Д.І., Шестопапов С.В.</b> Архітектура конвергентної мережі (ОНАХТ, Україна)	25
<b>Бондар Д.І., Шестопапов С.В.</b> Якість обслуговування сервісів (ОНАХТ, Україна)	27
<b>Бужор В.А., Артеменко С.В.</b> Аналіз системи управління та моніторингу кластера Kubernetes (ОНАХТ, Україна)	29
<b>Вдовиченко М., Ольшевська О.В.</b> Використання нейронних мереж в медицині (ОНАХТ, Україна)	30
<b>Вербецкий М.В, Кондратов А.С, Рыбалов Б.А.</b> Трассировка лучей в видеокартах NVIDIA GEFORCE RTX 20 SERIES (ОНАХТ, Україна)	31
<b>Вилков В.С., Болтач С.В.</b> 3D моделювання ігрового персонажу (ОНАХТ, Україна)	33
<b>К. Volkov, К. Hryhorian, I. Mazurok</b> Detection and tracking of pendulum movements of objects in videos (ONU, Ukraine)	35
<b>Гаврильчук І.І.</b> Методи розпізнавання зображень (ІФНТУНГ, Україна)	38
<b>Граняк В.Ф.</b> Вимірювальна система віброприскорення вузлів гідроагрегату (ВНТУ, Україна)	40
<b>Григорюк Д.К., Шестопапов С.В.</b> Аналіз сучасних можливостей технологій доповненої реальності для мобільних пристроїв (ОНАХТ, Україна)	42

### Список використаних джерел

1. Сем Хелеби. Принципы маршрутизации в Internet: пер. с англ. – М:Ткаченко; Вильема, 2011.
2. Крейг Хант. Протоколы TCP/IP. – Санк-Петербург: 2018.
3. Остерлох, Х.Маршрутизация в IP-сетях. Принципы, протоколы, настройка; пер. с англ. СПб: ООО «ДиаСофтЮП», 2012.
4. OSPF [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://xgu.ru/wiki/OSPF>.
5. Маршрутизация в IP. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.redov.ru/>.
6. Мазур А.С., Овчинников А. Л. Исследование Методов Маршрутизации. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://ea.donntu.edu.ua>.

## АНАЛІЗ АРХІТЕКТУРИ СУЧАСНИХ ІГРОВИХ КОНСОЛЕЙ

Бойцова М.П., студентка, керівник Бойцова Ольга Сергіївна, асистент  
Одеська національна академія харчових технологій

Ігрова консоль (приставка) – це пристрій, призначений для відеоігор. На відміну від персональних комп'ютерів, запуск та відтворення ігор для приставок є основною задачею. Існують домашні та портативні ігрові консолі.

Домашні консолі використовують телевізор або монітор комп'ютера в якості незалежного пристрою для відтворення. Також для гри потрібний додатковий пристрій – джойстик, оскільки консолі не підтримують такі пристрої як клавіатура або модем.

Портативні (кишенькові) консолі недоречно називати приставками: вони мають власний вбудований пристрій відтворення, тобто ні до чого не приставляються.

Сучасними ігровими консолями можна вважати восьмого покоління (2011 – 2020). Найяскравішими представниками є *Play station 4* виробництва компанії *Sony* та *Xbox One* виробництва компанії *Microsoft* серед домашніх консолей, *Nintendo Switch* виробництва *Nintendo* серед універсальних (можна використовувати як із екраном, так і в портативному режимі), *PS Vita* серед кишенькових консолей (їх ще називають мікро консолями). Важливо зазначити, що також було анонсовано консоль *Play Station 5*, яка буде кардинально відрізнятися від попередніх моделей. Розглянемо наступні консолі:

*Play station 4* має дві додаткові версії: *Play Station 4 Slim* та *Play Station 4 Pro*. Перша консоль менша за розміром, а друга має більш потужні основний та графічний процесор, що дозволяє відтворювати зображення у дозволі 4К. Архітектура *Play station 4* близька до архітектури персональних комп'ютерів, адже це дозволяє зробити розробку ігор для цієї консолі значно дешевшою. Приставка містить гібридний процесор *AMD APU*. Використання цього

процесора є дуже вдалим, оскільки його архітектура дозволяє використовувати графічні прискорювачі із вбудованим графічним процесором. Також цей процесор поєднує в собі контролер пам'яті та відео декодер. *AMD APU* складається з двох чотирьох 'ядерних модулів *Jaguar*, таким чином, в ньому 8 ядер *x86-64*. Консоль містить 8Гб оперативної пам'яті, що в 16 разів більше, порівняно з минулою моделлю. Початкова версія консолі підтримувала дозвіл 4К тільки для мультимедіа, а *Play Station 4 Pro* застосовує цей дозвіл і для ігор. Приставку може бути підключено до мережі *Wi-Fi* та *Ethernet*, що дозволяє проводити гру онлайн. Однак приставка працює з іграми, записаними на зовнішніх носіях, що виключає одночасне встановлення декількох ігор. Ігри обов'язково повинні бути ліцензійними.

Основною відмінністю *Xbox One* від *Play Station 4* є наявність технології *Kinect 2.0* та розпізнавання обличчя у дозволі 1080. Ця технологія є складовою безконтактних ігрових контролерів, що дозволяє грати в активні ігри. Яскравим прикладом є гра *Just Dance*. У ній можуть брати участь декілька людей, а суть гри полягає в повторенні рухів одного із запропонованих танців. Технологія *Kinect 2.0* розрізняє якість повторюваних рухів, потім інформація про вдалий або невдалий рух виводиться на екран. Також важливою особливістю є те, що технологія розпізнає рухи різних людей незалежно від того, знаходяться вони у просторі, зазначеному на екрані, чи ні (наприклад, в деяких танцях гравці міняються місцями). Однак негативною ознакою *Xbox One* на відміну від *Play Station 4* є неможливість постійного підключення приставки до Інтернету більше ніж 24 години поспіль. Це сильно відбивається на продуктивності пристрою: гра може сильно змінитись у якості графіки та у співвідношенні дія-час, тобто дія у грі може відбутися на декілька секунд пізніше, ніж натискання певної кнопки.

У порівнянні з архітектурою комп'ютерів, архітектура ігрових консолей має дещо простішу структуру, однак надає більше можливостей саме для якісного процесу гри. Важливою характеристикою також є ціна. Для купівлі потужного ігрового комп'ютера знадобиться витратити чималу суму (від 80 000 гривень), однак ігрові консолі дозволяють заощадити більше половини ціни комп'ютера. Однак слід пам'ятати, що ігри потрібно купувати окремо, так само як і другий джойстик.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Xbox One [Електронний ресурс] [https://ru.wikipedia.org/wiki/Xbox\\_One](https://ru.wikipedia.org/wiki/Xbox_One)
2. Play Station 4 [Електронний ресурс] [https://ru.wikipedia.org/wiki/PlayStation\\_4](https://ru.wikipedia.org/wiki/PlayStation_4)

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

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

ОДЕСА  
21-22 квітня 2020 р.

Збірник включає доповіді учасників конференції. Тези доповідей публікуються у вигляді, в якому вони подані авторами.

Відповідальність за зміст і форму подачі матеріалу несуть автори статей.

**Редакційна колегія:** Котлик С.В., Артеменко С.В., Ольшевська О.В.

**Комп'ютерний набір і верстка:** Соколова О.П.

**Відповідальний за випуск:** Котлик С.В.