

Список літературних джерел.

1. Документація по ігровому рушію Unity. Unity Documentation: URL: <https://docs.unity3d.com/ru/current/Manual/index.html> (дата звернення: 02, 12, 2020)
2. Unity(Рушій\_зру)URL: [https://uk.wikipedia.org/wiki/Unity\\_\(%D1%80%D1%83%D1%88%D1%96%D0%B9\\_%D0%B3%D1%80%D0%B8\)](https://uk.wikipedia.org/wiki/Unity_(%D1%80%D1%83%D1%88%D1%96%D0%B9_%D0%B3%D1%80%D0%B8))
3. Головний сайт рушія Unity: URL: <https://unity.com/ru>

**УДК 004.4(043.2)**

*Кузьмін О. В., студент 4 курсу спеціальності  
122 «Комп'ютерні науки»*

*Січко Т.В., к.т.н., доцент, доцент кафедри  
комп'ютерних наук та інформаційних  
технологій*

## **ВИКОРИСТАННЯ СУЧАСНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У МЕДИЦИНІ**

*Донецький національний університет імені Василя Стуса, Україна*

На сьогоднішній день майже в усій галузі охорони здоров'я запроваджені інформаційні технології. Завдячуючи цьому медицина набула на даний момент абсолютно нових. Рисунок Цей процес супроводжується активними змінами в медичній теорії та практиці, пов'язаними з внесенням коректив до підготовки медичних працівників. Інформаційні технології допомагають лікарям проводити об'єктивну діагностику захворювань, накопичувати та ефективно використовувати отриману інформацію на всіх стадіях лікувального процесу і, що найбільш важливе для медичної науки, є неоціненними у науковому пізнанні.

При використанні комп'ютерів в лабораторних медичних дослідженнях в програму закладають певний алгоритм діагностики. Створюється база захворювань, де кожному захворюванню відповідають певні симптоми чи синдроми. У процесі тестування, використовуючи алгоритм, людині задаються питання. На підставі її відповідей підбираються симптоми, максимально відповідної групи захворювань. Наприкінці тесту виводиться ця група захворювань з позначенням у відсотках - наскільки це захворювання ймовірно у даного тестування. Чим вище відсотки, тим вища ймовірність цього захворювання. Зараз робляться спроби створити такий алгоритм, який би визначав не кілька, а один діагноз. Але все це поки що на стадії розробки і тестування. Взагалі, на сьогоднішній день у світі створено понад 200 комп'ютерних експертних систем [1].

Експертні системи є одним з найпоширеніших типів систем штучного інтелекту. Вони розроблялися як науково-дослідні інструментальні засоби і розглядалися як штучний інтелект спеціального типу, призначений для

успішного вирішення складних завдань у вузькій предметній галузі, такий як медична діагностика захворювань. Експертні системи акумулюють знання фахівців в конкретних предметних галузях і тиражують цей емпіричний досвід для консультацій менш кваліфікованих користувачів. Експертні системи мають ряд позитивних якостей і переваг над людиною-експертом, а саме: сталість, легкість передавання або відтворення інформації, стійкість і відтворюваність результатів, вартість експлуатації. Застосування експертних систем у медицині найефективніше при вирішенні задач діагностики, інтерпретації даних, прогнозуванні перебігу захворювань і ускладнень, моніторингу перебігу захворювань і планування лікувально-діагностичного процесу [2].

Складні сучасні дослідження в медицині немислимі без застосування обчислювальної техніки. До таких досліджень можна віднести комп'ютерну томографію, магніто-резонансну томографію, ультрасонографію, дослідження із застосуванням ізотопів. Кількість інформації, яка отримується при таких дослідженнях, людина без комп'ютера нездатна сприйняти та обробити. Томографія – це метод вивчення стану організму людини, при якому отримується зображення окремих тонких шарів людського організму і на їх основі конструюється повне об'ємне зображення. Томографія є одним з основних прикладів впровадження нових інформаційних технологій в медицині. В останні роки створені нові комп'ютерні програми, що дозволяють отримувати діагностичні зображення в тривимірній графіці та в режимі анімації.

Сьогодні комп'ютер є в більшості стоматологічних клінік. Помітно поширені на стоматологічному ринку комп'ютерних програм - системи цифрової рентгенографії, так звані радіовідеографами. Системи дозволяють детально вивчити різні фрагменти знімка зуба і пародонта, збільшити або зменшити розміри і контрастність зображень, зберегти всю інформацію в базі даних і перенести її на папір за допомогою принтера. Найбільш відомі програми: Gendex, Trophy. Друга група програм - системи для роботи з дентальними відеокамерами. До таких програм відносяться: Vem Image, Acu Cam, Vista Cam, Telecam DMD [3].

Серед медичних апаратно-комп'ютерних систем окремої уваги заслуговує робототехніка. Роботи-манекени, роботи-кур'єри, роботи-санітари – це вже реальність. З'явилася велика кількість роботів, які виконують надзвичайно складні маніпуляції.

Самозбірний робот ARES для проведення операцій без розрізу шкірних покривів. Проковтнуті пацієнтом окремі функціональні блоки всередині організму збираються в керований модуль, за допомогою якого проводиться хірургічне втручання.

Хірургічний робот Da Vinci дозволяє через невеликі отвори в шкірі виконувати найскладніші операції на внутрішніх органах. Чутливі маніпулятори точно відтворюють рухи рук хірурга, який сидить за пультом, при цьому фільтруючи тремтіння або випадкові різкі рухи.

Медичною сенсацією є Robotic Glove. Це рукавичка, оснащена датчиками, які можуть виявити вібрації, звук і температуру, вона має акселерометр і звукову

систему, яка сигналізує про органи, що вимагають негайної уваги. Рукавичка збирає і передає всю інформацію на комп'ютер.

Медичний робот AMIGO з'явився в 2010 році у Великобританії. Основна спеціалізація робота – операції з лікування аритмії серця. Він допомагає вводити через артерію катетер до пошкоджених ділянок серцевого м'яза.

Група голландських інженерів з Технологічного університету в Ейндховені у 2009 р. отримала дозвіл від Єврокомісії на роботу в напрямку об'єднання розрізнених роботів по всьому світу в одну єдину інформаційну мережу. Так з'явився проект RoboEarth, до якого увійшли дослідники з багатьох країн. Одним з найбільш великих учасників проекту став концерн Philips. Головна ідея проекту RoboEarth – створити універсальну систему управління з використанням інтернет-технологій і локальних комп'ютерних мереж, щоб зробити її значно доступнішою для користувачів [2].

В новому тисячолітті виник ряд областей, що відкрили нові можливості застосування новітніх інформаційних технологій. До них відносяться: нанотехнології, біомедичні дослідження в поєднанні з математичним і комп'ютерним моделюванням, багатофакторні енергетичні впливи в діагностичних і терапевтичних цілях на системи, органи і тканини організму, мікроаналіз біологічних рідин і тканин, створення штучних органів і тканин, в т.ч. гібридних.

Вчені з американського Інституту регенеративної медицини в 2012 році створили гібридний 3D-принтер, який в змозі виробляти життєздатні хрящові імплантанти для пацієнтів, що їх потребують. В основі цієї технології лежить пошарове осадження живих клітин з гідрогелю, який відіграє роль чорнила в струменевих принтерах. Проблему міцності надрукованих конструкцій вирішили шляхом поєднання для побудови каркасу тканини живих клітин і синтетичного полімеру. За допомогою цієї комбінації була отримана життєздатна хрящова тканина, яка володіє більш високою механічною міцністю, ніж натуральні матеріали в чистому вигляді. При цьому клітини, осаджені з традиційного гідрогелю, створюють сприятливе середовище для розростання імплантованої тканини в організмі пацієнта.

Після перебування імплантатів в організмі миші на протязі восьми тижнів утворювалася нова хрящова тканина, причому її структура і властивості нічим не відрізнялися від звичайного еластичного хряща [2].

Використання нових інформаційних технологій в сучасних медичних центрах дозволяє легко вести повний облік всіх наданих послуг, зданих аналізів, виписаних рецептів. Також при автоматизації медичної установи заповнюються електронні амбулаторні карти та історії хвороби, складаються звіти і ведеться медична статистика. Використання інформаційних технологій в роботі поліклінік або стаціонарів значно спрощує ряд робочих процесів і підвищує їх ефективність при наданні медичної допомоги мешканцям нашого регіону.

Список літературних джерел.

1. Electronic Public Records[Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://sites.google.com/site/tehnologiiemedicini/>

2. 1Electronic Public Records[Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.bsmu.edu.ua/blog/1033-innovatsiyni-tehnologii-u-meditcini/>
3. Електронний уряд для початківців [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://web.archive.org/web/20141218183754/http://medit.org.ua/> – Назва з екрану.

**УДК 004.4(043.2)**

*Мартьянова Т.А., старший викладач, к.т.н.,  
кафедра комп'ютерних наук та  
інформаційних технологій  
Загоруйко Л.В., доцент, к.т.н, кафедра  
комп'ютерних наук та інформаційних  
ехнологій  
Лук'янчук О.В. студентка 4 курсу  
спеціальності 122 «Комп'ютерні науки»*

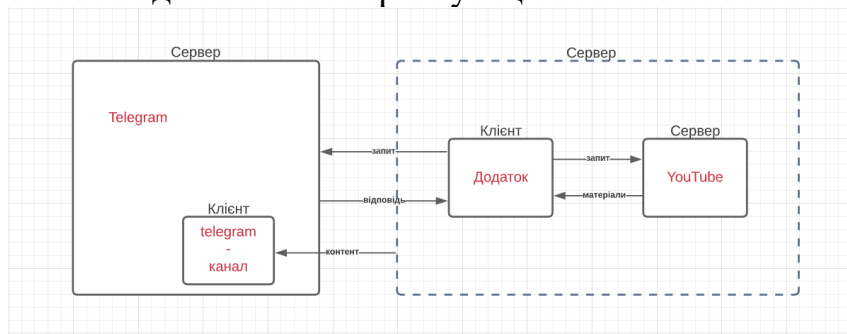
## **ДОДАТОК ДЛЯ АВТОМАТИЧНОГО ЗАПОВНЕННЯ КОНТЕНТОМ TELEGRAM-КАНАЛІВ**

*Донецький національний університет імені Василя Стуса, м. Вінниця*

З давніх часів людина прагне полегшити свою працю, придумуючи все нові засоби. З розвитком людства та, відповідно, науково-технічного прогресу, з'явилась потреба в автоматизації процесів, заміни людини на програму, робота, тощо. Це дозволяє значно зменшити час виконання, зекономити ресурси, виключити можливі помилки через людський фактор.

Метою роботи є створення додатку, який автоматизує процес заповнення Telegram-каналів контентом, а саме – музикою.

За основу взято взаємодію застосунку з відеохостингом YouTube (за допомогою API). Зі списку можливих YouTube-каналів отримуються матеріали у вигляді відео. Відео обробляються та подаються як музичні файли формату MP3 із усіма потрібними тегами та підписами в зазначені telegram-канали, модератором яких є користувач даного додатку. Зв'язок з меседжером Telegram також встановлюється за допомогою користувацького API.



**Рисунок 1 – Схема функціонування додатку**