**Додаток 1**

Форма відомостей про авторів матеріалу та описова інформація для видань ТНТУ

**Авторська довідка**

*(кваліфікаційної роботи бакалавра)*

**Назва кваліфікаційної роботи бакалавра**  *Комп'ютеризована система для відновлення мобільності руки пацієнта з використанням технологій віртуальної реальності*

*назви записувати нижнім регістром (як у реченні)*

**Назва (англ.):** *Computerized system for restoring the mobility of the patient's hand using virtual reality technologies*

*переклад англійською*

**Освітній ступінь :**  бакалавр

**Шифр та назва спеціальності:** 123 «Комп’ютерна інженерія» напр.:151 Автоматизація та комп’ютерно-інтегровані технології

**Екзаменаційна комісія**: Екзаменаційна комісія № 39

*напр.: Екзаменаційна комісія №1*

**Установа захисту:** Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя *напр.: Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя*

**Дата захисту:** 27.06.2024 року  **Місто:** Тернопіль

**Сторінки:**

Кількість сторінок роботи: 54

**УДК:**  004.4

**Автор роботи**

Прізвище, ім’я, по батькові (укр.): Гуйван Дмитро Олександрович

розкривати ініціали

Прізвище, ім’я (англ.): Huivan Dmytro

*використовувати паспортну транслітерацію (КМУ 2010)*

Місце навчання (установа, факультет, місто, країна): ТНТУ ім. І. Пулюя, Факультет комп’ютерно- інформаційних систем і програмної інженерії, Кафедра комп’ютерних систем та мереж, м.Тернопіль, Україна

**Керівник**

Прізвище, ім’я, по батькові (укр.): Ясній Олег Петрович

повністю

Прізвище, ім’я (англ.): Iasnii Oleh

*використовувати паспортну транслітерацію (КМУ 2010)*

Місце праці (установа, підрозділ, місто, країна): ТНТУ ім. І. Пулюя, Україна

Вчене звання, науковий ступінь, посада: доктор технічних наук, професор, професор кафедри, ТНТУ ім. І. Пулюя, Факультет комп’ютерно- інформаційних систем і програмної інженерії, Кафедра математичних методів в інженерії, м.Тернопіль, Україна

**Рецензент**

Прізвище, ім’я, по батькові (укр.): Петрик Михайло Романович

повністю

Прізвище, ім’я (англ.): Petryk Mykhailo

*використовувати паспортну транслітерацію (КМУ 2010)*

Місце праці (установа, підрозділ, місто, країна): ТНТУ ім. І. Пулюя, Факультет комп’ютерно- інформаційних систем і програмної інженерії, Кафедра програмної інженерії, м.Тернопіль, Україна

Вчене звання, науковий ступінь, посада: доктор фізико-математичних наук, професор, завідувач кафедрою

**Ключові слова**

українською вібродвигун, віртуальна реальність, давач, екзоскелет, колайдер, реабілітація, arduino

*до 10 слів*

англійською vibration engine, virtual reality, sensor, exoskeleton, collider, rehabilitation, arduino

*до 10 слів*

**Анотація**

українською:

Кваліфікаційна робота присвячена розробці ігрової комп’ютеризованої системи для навчання Кваліфікаційна робота присвячена розробці системи для віртуальної реальності для пацієнтів у зв'язці з тактильною рукавичкою, яка допоможе пацієнтові прискорити відновлення мобільності руки вдома, гейміфікувати процес одужання, тим самим підвищивши захопленість пацієнта.

Описані можливі галузі застосування, важливість та актуальність досліджень у цій галузі. Розглянуто інструменти захоплення рухів, які можна використовувати при реабілітації та більш виконано докладний огляд пристроїв у вигляді рукавичок, їх компонентів та існуючих рішеннях.

Описано особливості віртуальної реальності, які фреймворків застосовуються для досягнення правдоподібної взаємодії у віртуальному оточенні. Проаналізовано існуючі комерційні рішення на ринку, створені задля реабілітацїї.

Розроблено логічну будову запропонованої системи, вибрано апаратне та програмне забезпечення. Докладно описано процес взаємодії пацієнта із системою, в т.ч. рух руки та захоплення об’єктів. Спроектовано та розроблено комплекс вправ для роботи із системою. Розроблено інтерактивне меню застосунку. Забезпечено збереження та перегляд прогресу пацієнта.

англійською:

The qualification thesis deals with the development of a system for virtual reality for patients in connection with a tactile glove, which will help the patient to accelerate the recovery of hand mobility at home, gamify the recovery process, thereby increasing the patient's enthusiasm.

Possible fields of application, importance and relevance of research in this field are described. Motion capture tools that can be used in rehabilitation are considered, and a more detailed review of glove-like devices, their components, and existing solutions is performed.

Features of virtual reality are described, which frameworks are used to achieve believable interaction in a virtual environment. The existing commercial solutions on the market, created for the purpose of rehabilitation, were analyzed.

The logical structure of the proposed system was developed, hardware and software were selected. The process of patient interaction with the system is described in detail, including hand movement and grasping objects. A set of exercises for working with the system has been designed and developed. An interactive application menu has been developed. Patient progress can be saved and reviewed