ИДЕЕН ПРОЕКТ НА ДИСЕРТАЦИЯ

по научна специалност „Автоматизация на области от нематериалната сфера”
Професионално направление: „5.3 Комуникационна и компютърна техника”

Целта на предложения идеен проект за дисертационен труд е да се изследват възможностите на съвременните информационни и комуникационни технологии (ИКТ) в образователния процес с акцент върху асистивните ИКТ за подпомагане на обучаеми със СОП.

Развитието на съвременните информационни и комуникационни технологии предоставя все по-голям потенциал за разработката на решения, представляващи помощ и подкрепа за деца със сензорни и двигателни увреждания, деца с нарушения от аутистичния спектър, със специфични обучителни трудности и др. Тези технологични решения могат да спомогнат за осигуряването на равен достъп за обучаеми в неравностойно положение до масовото образование, както и за подобряването на качеството на обучението им. При деца със СОП, компютърните технологии могат да предоставят възможности за съдействие при преодоляване на бариерите при общуването. Предвижда се да се направят редица изследвания и да се оценят предимствата и недостатъците на различни асистивни ИКТ решения, както и да се предложат нови софтуерни и хардуерни решения, подобряващи качеството на живот и образование на деца със СОП. Ще се изследват позитивни и негативни аспекти от използването на ИКТ за обучаеми със специфични образователни трудности.

Работно заглавие (Тема): Изследване и създаване на асистивни информационни и комуникационни технологични решения в помощ на деца със специални образователни потребности

Евентуален научен ръководител: доц. д-р Галина Иванова

Вид на докторантурата: редовна

Изготвил идейния проект:

/доц. д-р Галина Иванова/

КОНСПЕКТ

за конкурсите за докторанти
по научна специалност „Автоматизация на области от нематериалната сфера”

от професионално направление 5.3. Комуникационна и компютърна техника

1. Моделиране на дискретни системи и процеси. Принципи на моделирането.
2. Видове модели. Приложение на моделирането и симулацията.
3. Технология на компютърното моделиране - процедура и методи. Класификация на моделите и инструменталните средства. Моделно време.
4. Адекватност на компютърния модел. Методология на компютърното моделиране. Ефективност на моделирането. Средства за компютърно моделиране.
5. Компютърните симулации в обучението. Симулацията като средство за преподаване и учене. Видове симулации. Основни характеристики. Основни принципи в проектирането на образователни симулации.
6. Унифициран език за моделиране(UML) – концепции, нива на абстракция, видове системни модели.
7. Унифициран език за моделиране(UML) – диаграми на класове.
8. UML – диаграми на последователности.
9. UML – случаи на употреба.
10. UML – диаграми на дейности.
11. UML – диаграми на машина на състояние.
12. Гъвкави методологии за разработване на софтуер (Скръм, Канбан, Екстремно програмиране и др.)
13. Съвременни парадигми и процес на разработка на софтуерни приложения. Основи на софтуерния процес. Моделиране и описателни модели на софтуерен процес. Компонентно ориентирано софтуерно инженерство. Ориентирано към услуги софтуерно инженерство.
14. Управление на проекти. Управление и основни елементи на проекта. Съвременни подходи, методи и интегрирана среда. Интегрирана среда за управление на проекти.
15. Управление на качеството. Модели на качеството. Осигуряване на процесите на създаване на софтуер. Осигуряване на качеството на софтуерното решение.
16. Проектиране на тестове и техники за реализацията им. Функционално тестване. Структурно тестване. Нива на тестване. Ръчно или автоматизирано тестване.
17. Тестове за софтуерни системи, базирани на компоненти или услуги. Тестване в компонентно базирани системи. Тестване в системи, базирани на услуги.
18. Проектиране и разработка на WEB приложения. WEB протоколи, WEB сървъри, архитектура на WEB приложение. Технологии за оформление на графичния интерфейс, разработка и публикуване на интерактивно WEB съдържание.

19. Базирано на игри обучение. Основни принципи. Тенденции, предимства и недостатъци. Видове образователни игри. Потенциалът на компютърната игра като средство за повишаване на мотивацията.
20. Основни принципи в проектирането и разработката на компютърни игри.

Литературни източници:

1. Илиева, С. и кол. Подходи и методи за реализация на софтуерни системи, Университетско издателство „Св. Климент охридски”, С., 2010.
2. Кобрин, К. и кол. UML основи. Кратко ръководство за стандартния език за обектно моделиране. Софтпрес, 2004.
3. Jukes, I., A. Dosaj. Understanding Digital Children (DKs): Teaching & Learning in the New Digital Landscape. The InfoSavvy Group, 2006.
4. Oblinger, D., J. L. Oblinger. Educating the Net Generation. Educause, 2005.
5. Gibson, D., Y. Baek. Digital Simulations for Improving Education: Learning Through ArtiIfcial Teaching Environments, IGI Global, 2009.
6. Prensky, M., Digital Game-Based Learning. Paragon House, 2007.
7. Cruz-Cunha, M. M., V. H. C. Carvalho, P. C. A. Tavares. Computer Games as Educational and Management Tools: Uses and Approaches. IGI Global, 2011.
8. Khine, M. S. Playful Teaching, Learning Games: New Tool for Digital Classrooms. Sense Publishers, 2011.
9. Rabin, S., Itroduction to Game Development. Course Technology, 2010.
10. Rumbaugh,J. I. Jacobson, G. Booch, The Unified Modeling Language Reference Manual, Addison Wesley, 1999. Rumbaugh,J. I. Jacobson, G. Booch, The Unified Modeling Language Reference Manual, Addison Wesley, 1999.
11. Booch, G., J. Rumbaugh, I. Jacobson. The Unified Modeling Language User Guide. Addison Wesley, 1998.
12. Книберг Х., М. Скарин. Канбан и Скръм - как да вземем най- доброто и от двете. C4Media Inc. 2010.

гр. Русе,
09.2026 г.

Ръководител катедра:
/ проф. д-р Цветозар Георгиев /