



ПРЕДЛОЖЕНИЕ

за провеждане на докторантура в редовна форма на обучение
по реда на чл. 21, ал. 7 от ЗВО

във Факултета по математика и информатика
при Софийски университет „Св. Климент Охридски“

професионално направление: 4.6. Информатика и компютърни науки
докторска програма „Софтуерни технологии (Софтуерно инженерство)“

научноизследователска област: А. Иновативни математически методи и модели в
подкрепа на цифровата трансформация

тема на докторантурата: 3D моделиране и анализи на градска среда, базирани на
фотореалистични изображения и данни в реално време

научен ръководител: проф. д-р Десислава Петрова-Антонова

кратко описание на темата за проектна докторантура	цел: Оценка на качествата на градската среда чрез разработване на 3D градски модели и анализи, базирани на фотореалистични изображения и данни в реално време, подпомагащи вземането на решения в областта на градското планиране научни задачи: 1. Анализ на текущото състояние в областта и разработване на методология за оценка на качествата на градската среда и подпомагане на вземането на информирани решения в областта на градското планиране. 2. Разработване на скалируеми 3D модели, интегрирайки семантични, геометрични и топологични данни, включително фотореалистични изображения, данни получени от сензори и динамични данни от градски процеси и явления. 3. Разработване на геопространствени аналитични модели за оценка на градската среда, като такива свързани със соларен потенциал, видимост, шум и др. 4. Реализиране на примерни градски сценарии за валидация на разработените 3D модели и аналитични модели в реална градска среда.
--	--



	методи на изпълнение: • 3D моделиране и интеграция на данни от разнородни източници (CityGML, OBJ, IFC); • Разработване на модели, базирани на алгоритми за трасиране на лъчи (raytracing analysis); • Геопространствени анализи в с ГИС инструменти; • Трансформация на данни от разнородни източници (ETL обработка); • Визуализация на аналитични резултати в интерактивна среда (VR/AR, web UI). очаквани резултати: • 3D модели на градска среда, интегриращи данни от разнородни източници, визуализирани чрез потребителски интерфейс с възможност за интерактивно взаимодействие със заинтересовани страни. • Геопространствени аналитични модели за оценка на градска среда, подпомагащи вземането на информирани решения, свързани с градското планиране. • Симулационни сценарии, валидиращи разработените модели и доказващи тяхната приложимост в реална среда. • Минимум две публикации представящи разработените модели в международни рецензирани списания с отворен достъп и импакт фактор, индексирани в Scopus и/или Web of Science (open access peer-reviewed journals). • Минимум две публикации, представящи получените резултати на международни конференции, индексирани в Scopus.
място на зачисляване	Катедра „Софтуерни технологии“ – Факултет по математика и информатика, Софийски университет „Св. Климент Охридски“
научна инфраструктура	местоположение: ФМИ, СУ „Св. Климент Охридски“ кратко описание: специализиран математически софтуер, предназначен за анализ и обработка на големи масиви от данни
заплата и условия на договора	заплата: 85000 лв., вкл. осигуровки на работодателя, изплащани според постиженията на докторанта и изискванията на Програма „Образование“ трудов договор: мин. 4 часа с краен срок не по-късно от 11.11.2029 г. възможности за развитие: възможност след придобиване на ОНС „доктор“ за кариерно развитие в академични институции; ръководство на научни екипи и участие в екипи, инициатори и



	изпълнители на национални или международни научноизследователски и научно-приложни проекти;
--	---

Предложението е одобрено на заседание на ФС на ФМИ на 10-11.07.2025 г. (протокол № 7).

Предложението е обсъдено и прието от Научния съвет на проекта на (протокол № 3).