



ТЕХНИЧЕСКИ УНИВЕРСИТЕТ - ВАРНА

ПРЕДЛОЖЕНИЕ

ЗА ФИНАНСИРАНЕ НА НАУЧНОИЗСЛЕДОВАТЕЛСКИ ПРОЕКТ – 2017г.

Вх.№/..... Софтуерните и интернет технологии – иновации и традиция
Рег.№

Наименование на предложението	<i>Софтуерни и интернет технологии – иновации и традиция</i>		
Професионално направление, шифър	5.3 „ Комуникационна и компютърна техника“		
Звено на ТУ- Варна	Катедра СИТ	Лаборатория	Факултет ФИТА
Ръководител на проекта	Доц. д-р инж. Марияна Цветанова Стоева <i>/ звание, степен, име, презиме, фамилия /</i> 052-383-616, 0894 651 799, mariana_stoeva@abv.bg <i>телефон GSM e-mail</i>		<i>подпис</i>
Участници в проекта	1. Доц. д-р инж. Виолета Тодорова Божикова – СИТ, ФИТА 2. Доц. д-р инж. Недялко Николаев Николов - СИТ, ФИТА 3. доц. д-р инж. Гео Василев Кунев СИТ, ФИТА 4. Доц. д-р инж. Христо Божидаров Ненов - СИТ, ФИТА 5. Доц. д-р Златка Тенева Матева – СИТ ФИТА 6. Доц. д-р Кристина Станимирова Близнакова – СИТ, ФИТА 7. гл. ас. д-р инж. Ганка Петкова Ковачева СИТ, ФИТА 8. ас. инж. Антоанета Иванова Иванова СИТ, ФИТА 9. ас. Мая Петрова Тодорова СИТ ФИТА 10. ас. инж. Росен Стефанов Радков - СИТ, ФИТА 11. ас. инж. Павлинка Стоянова Владимирова – СИТ, ФИТА 12. ас. инж. Стефка Иванова Попова - СИТ, ФИТА 13. ас. инж. Димитричка Желева Николаева – СИТ, ФИТА 14. ас. инж. Нели Ананиева Арабаджиева-Калчева – СИТ, ФИТА 15. Красимир Диянов Димитров СИТ ФИТА 16. Велислав Василев Колисниченко СИТ, ФИТА 17. Шенай Серджанова Кабилова СИТ ФИТА 18. Боряна Галинова Димитрова СИТ ФИТА <i>/звание, степен, име, презиме, фамилия - катедра, факултет /</i>		<i>подписи</i>
Продължителност на проекта	една година		
Стойност на проекта	7000лв.		



ПРЕДЛОЖЕНИЕ

ЗА ФИНАНСИРАНЕ НА НАУЧНОИЗСЛЕДОВАТЕЛСКИ ПРОЕКТ – 2017г.

Вх.№/..... Софтуерните и интернет технологии – иновации и традиция
Рег.№

Анотация (до 1800 знака): *изследователски цели, методология, очаквани резултати; актуалност на научните изследвания; съответствие с регионалните, националните и европейските приоритети и стратегията за развитие на научните изследвания в ТУ-Варна и научните направления на основното звено.*

Проектът обхваща научните усилия на членовете на катедра СИТ и включва интердисциплинарни научни изследвания в областта на софтуерните технологии и внедряване на получени резултати както за целите на отделните разработки, така и във всички образователни степени на обучението. Задачите в проекта са в различни области на софтуерните технологии, по които работят отделни групи от участниците в проекта. Всичко това ще отговори, от една страна на методологичните и инструментални потребности в изследвания широк спектър от направления, а от друга – на изискването за усъвършенстване качеството на преподаване, чрез използване в изследователския и учебния процес на последните научни идеи и утвърдени добри практики и опит.

Получаването на качествени резултати от научните изследвания се обуславя както от използваните методики за изследване, така и от прилаганите подходи за провеждане на експерименти и анализ и оценка на получените резултати. В тази насока е актуален въпросът за интегрираното използване на съвременни IT технологии в областта на научните изследвания. Съчетаването на възможностите и предимствата на множество технологии ще позволи постигането на по-качествени резултати и по-точни оценки.

Задачите на участниците са свързани със следните направления:

1. Изследвания на методи за идентификация на „Анти-патърни“ (Anti-patterns) в кода и към и към проектиране на подход за рефакторинг, базиран на използването им , с цел – подобряване качеството на софтуера.
2. Изследване на методи за класификация в машинното обучение. Сравнителен анализ на методи за класификация на текст на български език. Изследване на Бейсова теория в машинното обучение. Сравнителен анализ на наивния Бейсов класификатор и метод на „най-близкия съсед“ при класификация на текст на български език. Изследване на статистически методи. Статистически анализ на експериментални данни.
3. Изследвания са различни дискретни структури, като вниманието се фокусира върху комбинаторните блок дизайни и графите. Разработване на нови учебни курсове и методическо осигуряване на учебния процес по тези курсове.
4. Изследване и предлагане на нови подходи и методи за обработка на медицински изображения с цел автоматично извличане на търсените обекти за целите на диагностиката и обучението. Разработка на алгоритми за разпознаване на образи в специфични приложения. Графично представяне на резултати за целите на научните изследвания.
5. Разработване и валидиране на алгоритми за сегментиране на гръдни тумори

Всички формулирани от участниците в проекта задачи са в съответствие със стратегическата за ТУ-Варна цел, а именно: равнопоставеност между изследвания и обучение, повишаване ролята на изследванията в обучението, повишаване квалификацията на преподавателите чрез участието им в научни изследвания.



ПРЕДЛОЖЕНИЕ

ЗА ФИНАНСИРАНЕ НА НАУЧНОИЗСЛЕДОВАТЕЛСКИ ПРОЕКТ – 2017г.

Вх.№/..... Софтуерните и интернет технологии – иновации и традиция

Рег.№

Ключови думи

Алгоритмични структури (Brainware), Хардуер (Hardware), Обработка на изображения (Image Processing), Софтуерни Технологии (Software Engineering), Промяна на софтуера (Software Change), Оценка на софтуер (Software Cost Estimation), виртуални лаборатории (Virtual Labs, Мултироторни безпилотни летящи апарати, мобилни устройства, патерни, антипатърни, рефрактинг, машинно обучение, класификация, метод на Бейс, метод на „най-близкия съсед“, статистически методи.

Описание на научните изследвания:

1. Кратък анализ за състоянието на изследванията по проблема

Наличието на „Анти-патърни“ (Anti-patterns) и „Шаблони за проектиране“ (Patterns) се признава за един от най-ефективните начини за измерване на качеството на съвременните софтуерни системи. „Анти-патърните“ и „Шаблоните за проектиране“ в кода са свързани помежду си. Историята на производството на софтуер показва, че „Шаблоните за проектиране“ в един момент могат да станат „Анти-патърни“. Това зависи от контекста, в който се използва един шаблон: когато контекста стане неподходящ или стане неактуален, то „Шаблонът за проектиране“ става „Анти-патърн“. Когато софтуерно решение става „Анти-патърн“, са нужни методи за неговото развитие в по-добро. Рефакторингът (Refactoring) е общ метод, за еволюция на софтуера в един по-добър вариант. Това е процес на реструктуриране на изходния код, с цел да се подобрят неговите качествени характеристики, без да променя неговото външно поведение. При рефакторинг, ние заменяме едно софтуерно решение с друго, което е по-лесно за поддръжка, с по-добра структура и с по-малка сложност. Изследванията в тази област са ориентирани към изследвания в областта на „Анти-патърни“ (Anti-patterns) и „Шаблони за проектиране“ (Patterns) и към проектиране на подход за рефакторинг, базиран на използването им, с цел – подобряване качеството на софтуера.

Машинното обучение като модерно направление в областта на изкуствения интелект, може да се разглежда като процес на намиране на неизвестна целева функция при наличието на първоначални данни, които обикновено не са пълни.

Машинното обучение е пресечна точка на компютърни и математически науки и често се припокрива с изчислителната статистика. То има силни връзки с математическа оптимизация, която доставя методи, теория и сфери на приложение в областта.

С нарастването на обема на данни стават все по-важни съхраняването и бързия достъп до информация. Статистиката предоставя формални методи за описание и анализ на големи масиви от информация. Статистическите методи се използват, като доказателство на хипотези, основани на предварителни знания, като обяснение на резултати от различни научни изследвания/

Развитието на уредите за медицинска диагностика предизвикват изследователите да развият все по-нови методи за подпомагане дейността на медиците като им предоставят и автоматично извлечени описания на наблюдаваните от тях обекти. В случая на мамографски изображения тази задача се сблъсква с характера на изображенията и нуждите на медиците за диагностика.

Такива могат да се получат по няколко начина. Един начин е използване на гръдна томосинтезата и сегментиране на туморната тъкан. Тази задача е свързана със сегментиране на тумори и валидиране на сегментираните модели на тумори.

Исклучителната динамика в областта на науката и технологиите през последните десетилетия и особено в областта на компютърните науки и технологии налагат възможно



ПРЕДЛОЖЕНИЕ

ЗА ФИНАНСИРАНЕ НА НАУЧНОИЗСЛЕДОВАТЕЛСКИ ПРОЕКТ – 2017г.

Вх.№/..... Софтуерните и интернет технологии – иновации и традиция
Рег.№

най-бърза адаптация във всички научни сфери, включително и тази на образованието. Внедряването на многопрофилни научни постижения в научните разработки и обучението по компютърни науки ще осигури качествена интердисциплинарна подготовка на младите специалисти, с оглед на тяхното най-успешно реализиране на динамичния трудов пазар.

• Очаквани резултати

○ Поставени научноизследователски цели;

- Изследвания, ориентирани към методи за идентификация на „Анти-патърни“ (Anti-patterns) в кода и към и към проектиране на подход за рефакторинг, базиран на използването им , с цел – подобряване качеството на софтуера.
- Сравнителен анализ на методи за класификация на текст на български език.
- Изследване на статистически методи. Статистически анализ на експериментални данни.
- Разработка на ефективни методи за предварителна обработка и сегментация за мамографски изображения
- разработване на алгоритми за сегментиране на гръдни тумори
- валидиране, оценяване и използване на получените компютърни модели
- Изследване възможностите за сбор на информация от движението на човешко тяло;
- Изследване на възможностите за синтезиране на модел на поведение на човешко тяло;
- Верификация и съпоставка на синтезираните модели.

○ Резултати с практическа насоченост.

- Програмна реализация на алгоритми, свързани с изследване на специални матрици и комбинаторни блок-дизайни.
- Разработване на ръководство по математическите дисциплини, изучавани в специалностите СИТ и КСТ.
- Разработване на изчислителна процедура за синтезиране на модел от датчици за движение
- Разработване на инфраструктура за комуникация с датчици за движение
- Система за визуализация на синтезираните модели.
- компютърни модели на тумори
- използване на моделите във високо-технологични изследвания за откриване рак на гърдата

3. Предходящи изследвания на колектива

Настоящият проект се опира на предходните научни изследвания на работния колектив. Това може да се установи от техните дисертации, от тематиката на издадените книги, от техните научни публикации, както и от участието им в предходни научни проекти. В този смисъл целта и задачите на настоящия проект са едно естествено продължение на предходни научни изследвания

Изследвана е Бейсовата теория в машинното обучение, която се занимава с проблема за вземане на оптимални решения, основани на предходни събития и техните вероятности, при които се очаква свеждане до минимум евентуален риск или загуби.

В областта на изкуствения интелект е осъществен сравнителен анализ на алгоритми са A^* (звезда), backtracking algorithm и генетичен алгоритъм за намиране на най-краткия път в лабиринт, като използваните критерии за сравнение са време и дължина на намерен път.

В предходни изследвания са разработени авторски алгоритми за конструиране и тест за изоморфизъм на орбитни матрици и матрици на инцидентност на комбинаторни



ПРЕДЛОЖЕНИЕ

ЗА ФИНАНСИРАНЕ НА НАУЧНОИЗСЛЕДОВАТЕЛСКИ ПРОЕКТ – 2017г.

Вх.№/..... Софтуерните и интернет технологии – иновации и традиция
Рег.№

структури, главно блок-дизайни.

Една от задачите се явява вид продължение на проектите НП24/2013 (Проектиране и изследване на микропроцесорни системи за управление на отдалечени обекти) и НП12/2014 („Изследване на мобилни технологии и използването им за управление на отдалечени подвижни обекти“)

4. Цели, хипотеза, подход

Основната цел на проекта включва интердисциплинарни научни изследвания в областта на софтуерните технологии и внедряване на получени резултати както в приложенията на отделните разработки, така и във всички образователни степени на обучението. Проектът се основава на хипотезите: за непрекъснато развитие на изследователския потенциал на научния колектив; за реализуемост на целите и задачите; за устойчивост на резултатите; за тясната връзка между научния потенциал на преподавателите и качеството на обучение.

Една от целите на проекта е провеждане на изследвания в областта на „Анти-патърни“ (Anti-patterns) и „Шаблони за проектиране“ (Patterns) и Рефакторинг.

Проектът се основава на хипотезите: засилване на изследователския капацитет на ТУ-Варна, активизиране на младите хора (преподаватели, докторанти и студенти) в изследванията; за непрекъснато развитие на изследователския потенциал на катедрата;

В тази връзка се предвижда: Анализ на текущото състояние в проблемната област и разработка на подход за рефакторинг, базиран на използването „Шаблони за проектиране“ (Patterns) и методи за идентификация на „Анти-патърни“ (Anti-patterns), с цел – подобряване качеството на софтуера.

Друга група задачи в областта на машинното обучение има за цел да се направят Сравнителен анализ на наивния Бейсов класификатор и метод на „най-близкия съсед“ при класификация на текст на български език. Да се изследват и приложат на практика регресионния анализ, корелационния анализ и анализа на Бланд-Олтман, като методи за обработка на статистически данни.

Изследванията на различни дискретни структури, с фокус комбинаторните блок дизайни и графите имат за цел да се направи нова, по-оптимална програмна реализация на разработените вече алгоритми. Да се приложи към изследването на матрици и дизайни с нови, не напълно изследвани параметри.

Целта на изследванията свързани с мамографските изображения да се създаде ефективен подход за сегментация на търсените обекти и разработване и валидиране на алгоритми за сегментиране на гръдни тумори.

Цел на задача 5. на изследването е разработката и анализа на специализирана система за запис и изследване на движения на човешкото тяло. В основната на системата е заложено използването на сензорна мрежа от акселерометрични и жирокопични сензори.

В тази връзка се предвижда:

- провеждането на изследвания във всички специфицирани от участниците на проекта направления,
- разработка на нови методологии,
- провеждане на експерименти,
- анализ и оценка на получени резултати,
- споделяне на получените резултати, чрез участие в научни форуми и конференции,
- внедряване на получени положителни резултати в учебния процес,
- издаване на научна и учебна литература.

5. Методи и изследователски техники

Научните изследвания, които работният колектив ще провежда предвиждат използване



ПРЕДЛОЖЕНИЕ

ЗА ФИНАНСИРАНЕ НА НАУЧНОИЗСЛЕДОВАТЕЛСКИ ПРОЕКТ – 2017г.

Вх.№/..... Софтуерните и интернет технологии – иновации и традиция

Рег.№

на разнообразни методи и техники, в това число за:

- Проучване на последните изследвания в областите от научен интерес, използвайки специализираните издания на IEEE и публикациите в глобалната мрежа.
- Създаване на теоретичен математически модел на предлаганите методи и подходи. Прилагане на методи за анализ (кълъстерен анализ, концептуален анализ и др.) и различни техники за реализация (евристични, базирани на търсене методи и др.).
- Програмна реализация на създадените теоретично разработки.
- Подготвяне на тестови данни, и еталонни данни (данни, ще се използват за сравнение на получените резултати).
- Експериментално доказване на преимуществата на разработките.
- Участие в научни форуми. Това ще даде увереност на докторанта за направените изводи, ще потвърди коректността на направените изследвания и ще даде нови насоки на развитие на изследването.

Осъществяване на обмен на научен опит, с изследователи и преподаватели, в сродни научни области, работещи в наши и чужди университети. Това ще даде увереност на участниците в проекта в направените изводи, ще потвърди коректността на направените изследвания и ще даде нови насоки на бъдещо развитие.

6. Налична материална база

Наличната материална база се основава на реализацията на проект BG161PO003-1.2.04-0044/2013/. На основата на изграден кълъстер от високопроизводителни сървърни машини HP BL460c Gen8 се предоставя възможност за реализиране на инфраструктура от множество виртуални машини, които да формират основата на облаковата инфраструктура. Участниците в колектива, с малки изключения, разполагат с компютърни конфигурации, по-стари от 5 години.

7. Обосновка за закупуване на ново оборудване

Тъй като участниците в проекта са от новосформираната катедра СИТ, то техниката, с която колектива разполага в момента е с ограничени възможности за провеждане на детайлни научни изследвания в областите на изследване. За да се изпълнят целите и задачите на проекта се предвижда закупуване компютърна техника и доокомплектоване с периферни устройства. Предвижда се закупуването на една мултимедия среден клас за целите на представяне и разпространение на резултатите от научните изследвания на колектива. Основно се предвижда закупуване на периферни устройства и консумативи, с които да се окомплектова наличната компютърна техника. Предвидено е закупуването на два принтера за нуждите на отделните работни групи, както и таблети за презентационни цели и валидиране на резултати от потребителите на направените разработки.

8. Значимост на очакваните резултати за колектива, звеното, университета

Научните изследвания в рамките на проекта, са пряко свързани с целта на проекта. Резултатите в тази област са актуални научно-теоретични по своя характер, но са пряко свързани с кодиране и криптография.

Подпомагане на учебния процес и допълнителна работа с изявени студенти.

Възможност колектива на проекта да разгледа проблемите на биониката и по възможност да задълбочи научните постижения в сферите на бионика, хуманоидна роботика и био-инженеринг

Нови компютърни модели на тумори, които ще се използват от колектива и от международните изследователски колективи за разработване на нови технологии за откриване рак на гърдата.



ПРЕДЛОЖЕНИЕ

ЗА ФИНАНСИРАНЕ НА НАУЧНОИЗСЛЕДОВАТЕЛСКИ ПРОЕКТ – 2017г.

Вх.№/..... Софтуерните и интернет технологии – иновации и традиция
Рег.№

9. Приложимост на очакваните резултати от изследванията:

9.1. За разширяване на достигнати научни резултати на колектива;

Научните изследвания в рамките на проекта, са в пряка връзка с изискванията към участниците за научно развитие, като преподаватели във висше техническо учебно заведение. Планираните участия в научни форуми и научен обмен ще дадат възможност за представяне и дискутиране на резултатите, за добиването на увереност в направените изводи и за по-нататъшно разширяване на изследванията.

9.2. За подготовка на проекти за научни изследвания- национални и международни конкурси, договори с фирми;

Натрупаният опит и очакваните резултати от изследванията по проекта ще осигурят допълнителни възможности за участие в национални и международни проекти в областта в научните направления на проекта, като тези на облачните технологии, особено по отношение на програмата Horizon2020 (<https://ec.europa.eu/digital-agenda/events/cf/ictpd14/item-display.cfm?id=12611>, <https://ec.europa.eu/digital-agenda/en/news/cloud-computing-horizon-2020>) както и в изготвяне на проекти по ФНИ.

9.3. За разширяване и подобряване базата на звеното за научни изследвания и обучение;

Проектът ще даде възможност за обновяване и обогатяване на материалната база на катедрата, което ще доведе до по-висока ефективност и комфорт в работата на колектива.

Натрупаният опит и очакваните резултати от изследванията по проекта ще осигурят допълнителни възможности за участие в национални и международни проекти в областта в научните направления на проекта.

9.4. За подпомагане научното израстване на научно-преподавателския състав – докторантури, въвеждане и усвояване на нови научни и учебни дисциплини, издателска дейност;

В състава на колектива участват както преподаватели с дългогодишен опит така и докторанти. Проектните задачи ще подпомогнат техните научни изследвания. Получените резултати ще предоставят възможност за подготовка на:

- Научни публикации в международни конференции и списания;
- Разработка на нови ръководства за учебни дисциплини;
- Актуализация с нови теми на учебните пособия”;
- Повишаване ефективността на учебния процес по дисциплини на специалност “КСТ” и „СИТ”;

Използване на изградената по проекта материална база и получените резултати за разработване на нови учебни програми за обучение в магистърска степен за специалност "Компютърни системи и технологии" и „Софтуерни и Интернет технологии”;

- Използване на изградената по проекта материална база и натрупания практически опит за провеждане на учебни курсове за повишаване на квалификацията.

Проведените научни изследвания ще повишат компетенциите на участниците в проекта, по отношение провеждането на учебния процес както в утвърдени вече учебни дисциплини, така и по отношение подготовката на нови такива. Получените знания и изводи ще бъдат полезни и за по-качественото организиране на дипломното проектиране.

9.5. За придобиване на нова интелектуална собственост.

- Заявка за полезни модели –
- Заявки за патенти -



ПРЕДЛОЖЕНИЕ

ЗА ФИНАНСИРАНЕ НА НАУЧНОИЗСЛЕДОВАТЕЛСКИ ПРОЕКТ – 2017г.

Вх.№/..... Софтуерните и интернет технологии – иновации и традиция
Рег.№

10. Обосновка на възможностите за реализация на проекта

10.1. Списък на публикациите на колектива по темата

- Bozhikova V., Estimation of the software costs using heuristic search algorithms, Proceedings of third Int'l Scientific Congress 50 anniversary TU-Varna, ТУ-Варна, Volume 1, pp.162-165
- Stoeva M. , Violeta Bozhikova, Content based Image retrieval system modling, Computer science and technologies, Number 1/2013 pp. 109-114 ISSN 1312-3335
- Stoeva, M., V. Bozhikova. Hierarchical Model for Storage and Retrieval of Images Content-Based Systems, Annual Journal of Electronics, Volume 8, ISSN 1314-0078, TU-Sofia, pp.162-165 (THE XXIII INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE ELECTRONICS, ET 2014, September 11 - 13, 2014, Sozopol)
- Bozhikova, V., M. Stoeva. Search-based Approach for Software Cost Estimation, Annual Journal of Electronics, Volume 8, ISSN 1314-0078, TU-Sofia, pp.20-23 (THE XXIII INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE ELECTRONICS, ET 2014, September 11 - 13, 2014, Sozopol)
- Bozhikova Violeta T., Stoeva Mariana T., Ruskova Nadezhda S., A tool package for software engineering teaching, Материали XI Международная конференция „Стратегия качества в промышленности и образовании”, Том 1, Варна, 2015, 313-318
- Stoeva Mariana T., Bozhikova Violeta T., Ruskova Nadezhda S., Hierarchical approach for E-teaching, Материали XI Международная конференция „Стратегия качества в промышленности и образовании”, Том 1, Варна, 2015, pp. 406-410
- Bozhikova V.T., Stoeva M.Ts. A heuristic approach to automation of the process of software clustering, ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ, УПРАВЛЕНИЕ И МЕХАТРОНИКА – 2015, Материали международной научно-технической конференции молодых ученых, аспирантов и студентов (Севастополь, 13-15 мая 2015 г.), Севастополь, СевГУ, 2015, 240-246.
- Stoeva M.Ts., Bozhikova V.T., Dimitrov K.D., Daskalov D.Zh. Approach for ID recognition in person identification systems, ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ, УПРАВЛЕНИЕ И МЕХАТРОНИКА – 2015, Материали международной научно-технической конференции молодых ученых, аспирантов и студентов (Севастополь, 13-15 мая 2015 г.), Севастополь, СевГУ, 251-257
- Bozhikova V. T., Stoeva M. Ts., A Heuristic Search Algorithm for Software Clustering, МИНІСТЕРСТВО ОСВ ІТИ І НАУКИ УКРА ІНИ Донецького нац іонального техн ічного ун іверситету, сер ія: Інформатика, к ібернетика та обчислювальна техн іка“ №1 (20)‘ 2015, Красноарм ійськ 2015, ISSN 1996-1588 pp.132-135
- Stoeva M. Ts., Bozhikova V. T., Dimitrov K. D., Daskalov D. Zh. Approach for ID recognition in person identification systems, МИНІСТЕРСТВО ОСВ ІТИ І НАУКИ УКРА ІНИ Донецького нац іонального техн ічного ун іверситету, сер ія: Інформатика, к ібернетика та обчислювальна техн іка“ №1 (20)‘ 2015, Красноарм ійськ 2015, ISSN 1996-1588 pp.65-69
- Nikolaeva, D., V. Bozhikova. Approaches to Increasing the Quality and Reliability in the Field of Design Patterns, Annual Journal of Electronics, Volume 9, ISSN 1314-0078, TU-Sofia, pp.278 (THE XXIV INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE ELECTRONICS, ET 2015, 15-17 September 2015, Sozopol)
- Х. Ненов “Проблеми с трептенията при FPV използване на квадрокоптер” Машиностроене и машинознание 2016, ISSN 1312-8612, стр.48
- Х. Ненов „Система за управление на дистанционни автономни производствени единици от тип "малка ферма" Механика на машините 2016г. ISSN 0861-9727, стр. 50
- Х. Ненов „Проектиране и реализация на самолет с възможност за автоматично управление“ Механика на машините, 2016г., ISSN 0861-9727, стр. 42
- Христо Ненов „Система за повишаване на стабилността на самолет с автопилот“ Механика на машините, 2016г., ISSN 0861-9727, стр. 46 ...
- ...
- Z. Mateva, S.Topalova, Hadamard 2-(63,31,15) designs invariant under the dihedral group of order 10, Discrete Mathematics, Vol. 309, Issue 6 (2009), pp.1347-1356, ISSN 0012-365X, SCI:0.548-2009.
- Z. Mateva, Constructing canonical form of a matrix in several problems about combinatorial designs, Serdica Journal of Computing Vol.2, Number 4 (2008), pp. 101-120, ISSN 1312-6555
- Z.Mateva, S.Topalova, Enumeration of 2-(15,7,6) designs with automorphisms of order 7 or 5, Mathematics and Education in Mathematics, (2006), 270-274, ISBN-10 954-8880-23-7.
- Z. Mateva, S. Topalova,
- Quasidoubles of Hadamrd 2-(15,7,6) Designs with automorphism of Order 3, Mathematics and Education in Mathematics, (2007), 180-185, ISBN 978-954-8880-25-1.
- Z. Mateva, S. Topalova, Line spreads of PG(5,2), J.Comb.Designs, Vol.17, Iss.1 (2009), 90-102. ISSN 1063-8539, IF (2013) = 0.687
- Z. Mateva, Orbit matrices of Hadamard 2-(4s-1,2s-1,s-1) designs with s=11,13,17 and 19, possessing



ПРЕДЛОЖЕНИЕ

ЗА ФИНАНСИРАНЕ НА НАУЧНОИЗСЛЕДОВАТЕЛСКИ ПРОЕКТ – 2017г.

Вх.№/..... Софтуерните и интернет технологии – иновации и традиция
Рег.№

automorphism of odd prime order p , Computer Science and Technologies, TU-Varna, брой 2/2013, pp. 59-62. ISSN 1312-3335

- З. Матева, Приложение на системите MAPLE и MATLAB в обучението по темата „Уравнения на равнини и прави в пространството“, Mathematics and Education in Mathematics, (2014), 101-106....
- Karova M., I. Penev, N. Kalcheva. Comparative analysis of algorithms to search for the shortest path in a maze, 4th International Black Sea Conference on Communications and Networking, 6-9 June 2016, Varna, Bulgaria.
- Калчева Н., Матева З., Бейсова теория в машинното обучение, Годишник на ТУ Варна 2016
- Violeta Bozhikova, Zlatka Mateva, Mariana Stoeva and Dimitrichka Nikolaeva, Studying the process of software development through intensive use of software tools, , ICEST 2016 PROCEEDINGS OF PAPERS, Охрид – Македония,
- Д. Николаева, Приложение на съвременните софтуерни технологии и софтуерни шаблони в областта на морския транспорт, научна конференция „Компютърни науки и технологии“ 30.09-01-10.2016г.
- Nikolaeva, D., Design patterns - approach to automation of programming work”, УДК 004.4'2; стр.246-250; Електронно издание; Секция 3. Информационни технологии в управление, автоматизации и мехатронике, за участие в Международной научно-технической конференции молодых ученых, аспирантов и студентов (Севастополь, 13-15 мая 2015 г.)
- Nikolaeva, D., „Мястото на софтуерните шаблони в учебния процес през погледа на докторанта“; стр.470-475; том 1; ISBN 978-966-2637-35-9; ISBN 978-966-2637-34-2 (Т.1); Направление „Качество в образованието“, XI Международно научно-техническа конференция „Стратегия на качеството в индустрията и образованието“, Юни 01-05, 2015 г., ТУ-Варна (Украйна, Русия, България)
- Nikolaeva, D., “Approach to increasing the quality and reliability in the field of Design Patterns”, стр. 278-281; ISSN 1314-0078; XXIV Международна научна конференция „Електронна техника – ЕТ 2015“ 15-17 септември 2015 г. Созопол.
- Nikolaeva, D., V. Bozhikova. Approaches to Increasing the Quality and Reliability in the Field of Design Patterns, Annual Journal of Electronics, Volume 9, ISSN 1314-0078, TU-Sofia, pp.278 (THE XXIV INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE ELECTRONICS, ET 2015, 15-17 September 2015, Sozopol)
- Bliznakova, K., Russo, P., Kamarianakis, Z., Mettievier, G., Requardt, H., Bravin, A., Buliev, I. In-line phase-contrast breast tomosynthesis: A phantom feasibility study at a synchrotron radiation facility (2016) Physics in Medicine and Biology, 61 (16), pp. 6243-6263, DOI: 10.1088/0031-9155/61/16/6243
- Bliznakova, K., Kamarianakis, Z., Buliev, I. Computer-based platform for phase contrast tomosynthesis: Targeting an application for breast imaging (2016) IFMBE Proceedings, 57, pp. 367-371, DOI: 10.1007/978-3-319-32703-7_72
- K. Bliznakova, Development of breast software phantom dedicated for research and educational purposes RAD 2016, May 23-27, University of Nis, Serbia, 2016
- L. Cockmartin, H. Bosmans, K. Bliznakova, D. Pokrajac, A. Imran, N. Marshall, A. Maidment, P. Bakic, Creation of realistic structured backgrounds using adipose compartment models in a test object for breast imaging performance analysis, RSNA, 102nd scientific assembly and annual meeting, November 27-December 2, Chicago, 2016
- K. Bliznakova, I. Buliev, Z. Bliznakov, 2016, Implementation of the “Anthropomorphic Phantoms” educational module from the European EUTEMPE-RX course, ECMP 2016, Athens 1-4 September 2016, Greece, p.270, <http://dx.doi.org/10.1016/j.ejmp.2016.07.591>
- N Dukov, F Feradov, K Bliznakova, E Encheva, Y Gluhcheva, D Bulyashki, R Radev, 2016, Computational breast cancer models created from patients specific CT images: Preliminary results, XXXIV-ти КОЛОКВИУМ “ФИЗИКАТА В ОПАЗВАНЕТО НА ЧОВЕКА И ОКОЛНАТА МУ СРЕДА” на тема: “Медицинска физика и биомедицинското инженерство в опазване на здравето на човека” 17 – 19 юни 2016, Plovdiv, published in Scientific works of the Union of Scientists in Bulgaria - Plovdiv, Series G. Medicine, Pharmacy and Dental Medicine, Vol. XIX, ISSN 1311-9427, June 2016, pp. 106-109
- D Ivanov, S Boncheva, K Bliznakova, 2016, Feasability study of the suitability of several low density materials for the production of x-ray physical breast phantoms, XXXIV-ти КОЛОКВИУМ “ФИЗИКАТА В ОПАЗВАНЕТО НА ЧОВЕКА И ОКОЛНАТА МУ СРЕДА” на тема: “Медицинска физика и биомедицинското инженерство в опазване на здравето на човека” 17 – 19 юни 2016, Plovdiv, published in Scientific works of the Union of Scientists in Bulgaria - Plovdiv, Series G. Medicine, Pharmacy and Dental Medicine, Vol. XIX, ISSN 1311-9427, June 2016, pp. 119-122
- Y. Vaneva, K. Bliznakova, H. Nenov, E. Encheva, L. Cockmartin, H. Bosmans Анализ на характеристиките на 3Д софтуерен фантом, с цел оптимизиране качеството на изображенията получени от дигитален мамограф, 3rd National Congress of Physical Sciences, Sofia, Bulgaria, 29.09.2016 - 02.10.2016



ПРЕДЛОЖЕНИЕ

ЗА ФИНАНСИРАНЕ НА НАУЧНОИЗСЛЕДОВАТЕЛСКИ ПРОЕКТ – 2017г.

Вх.№/..... Софтуерните и интернет технологии – иновации и традиция
Рег.№

10.2. Списък на договорите с участието на колектива за последните три години

- НП8/2016 - Интегрирани ИТ технологии за целите на научните изследвания
- НП 10/2014 - Виртуална среда за провеждане на локални и дистанционни онлайн студентски състезания и оценка на резултатите, доц. д-р инж.В.Николов.
- НП 8/ 2015 - Изследвания в областта на архитектурното, инфраструктурното, алгоритмичното и методологично осигуряване на Cloud базирана среда за провеждане на учебен процес, доц. д-р инж.Надежда Стефанова Рускова
- „Нови електронни форми за обучение в Технически Университет – Варна” – договор BG051PO001-4.3.04-0014 по програмата РЧР, 2013-2014.
- Еразмус тематична мрежа ETN FETCH (Future Education and Training in Computing: How to Support Learning at Anytime Anywhere) 539461-LLP-1-2013-1-BG-ERASMUS-ENW, 2013-2016.
- „Подкрепа за развитието на докторанти, постдокторанти, специализанти и млади учени", договор BG051PO001-3.3.06-0005 по програмата РЧР, 2012-2014
- 2013-2014- Проект по НИР НП24/2013 “Разработване на методи и средства за надеждни и сигурни компютърни комуникации” с р-л доц.д-р П.Антонов
- Проект по НИР НП12/2014 на тема „Изследване на мобилни технологии и използването им за управление на отдалечени подвижни обекти“
- Проект по НИР СНП3/2015 на тема „Проектиране и изследване на алгоритми и системи за управление на подвижни обекти тип „Дрон““

10.3. Организационен опит на ръководителя на проекта: успешно ръководство на проекти и договори, участие в национални и международни конкурсни проекти.

Ръководите на НП8/2016 - Интегрирани ИТ технологии за целите на научните изследвания Доц. Стоева е участвала в редица проекти, но е била в ръководството като координатор на проект с европейско финансиране: Проект BG051PO001-3.3.03-0085 - Практика на студенти от специалност "Компютърни системи и технологии" във фирми, работещи в областта на компютърните и информационните технологии.

11. Участие в колектива на млади учени (на възраст до 35г.), докторанти и студенти.
30% от участниците в проекта за млади учени и студенти.

12. Възможност за привличане на допълнителни ресурси: от действащи договори и проекти, дарения.

13. Възможност за самоосигуряване (поддръжка) на планираните за придобиване активи (софтуер, технически средства, апаратура).



ТЕХНИЧЕСКИ УНИВЕРСИТЕТ - ВАРНА

ПРЕДЛОЖЕНИЕ

ЗА ФИНАНСИРАНЕ НА НАУЧНОИЗСЛЕДОВАТЕЛСКИ ПРОЕКТ – 2017г.

Вх.№/..... Софтуерните и интернет технологии – иновации и традиция

Рег.№

ПЛАН-ПРОГРАМА

№	Наименование на задачите	Период на изпълнение (месеци)*										Необходими финансови ресурси за изпълнение на съответните задачи
		IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII		
1	Изследвания на методи за идентификация на „Анти-патърни“ (Anti-patterns) в кода и към и към проектиране на подход за рефакторинг, базиран на използването им , с цел – подобряване качеството на софтуера.		X	X	X	X	X	X	X			700
2.	Изследване на методи за класификация в машинното обучение.			X	X	X	X	X	X			400
2.1	Сравнителен анализ на методи за класификация на текст на български език. Изследване на Бейсова теория в машинното обучение. Статистически анализ на експериментални данни.			X	X	X	X	X	X			
2.2.	Изследвания са различни дискретни структури, като вниманието се фокусира върху комбинаторните блок дизайни и графите. Разработване на нови учебни курсове и методическо осигуряване на учебния процес по тези курсове.			X	X	X	X	X	X			



ТЕХНИЧЕСКИ УНИВЕРСИТЕТ - ВАРНА

ПРЕДЛОЖЕНИЕ

ЗА ФИНАНСИРАНЕ НА НАУЧНОИЗСЛЕДОВАТЕЛСКИ ПРОЕКТ – 2017г.

Вх.№/..... Софтуерните и интернет технологии – иновации и традиция

Рег.№

3.	Изследвания са различни дискретни структури, като вниманието се фокусира върху комбинаторните блок дизайни и графите. Разработване на нови учебни курсове и методическо осигуряване на учебния процес по тези курсове.		X	X	X	X	X	X			420
4.	Разработка на алгоритми за разпознаване на образи в специфични приложения.		X	X	X	X	X	X	X		700
4.1	Графично представяне на резултати за целите на научните изследвания.		X	X	X	X	X	X	X		
4.2	Изследване и предлагане на нови подходи и методи за обработка на медицински изображения с цел автоматично извличане на търсените обекти за целите на диагностиката и обучението.		X	X	X	X	X	X	X		
5.	Изследване възможностите за сбор на информация от движението на човешко тяло;		X	X	X	X	X	X			480
5.1	Подбор на подходящи сензори и изграждане на необходимия хардуер		X	X	X	X	X	X			



ТЕХНИЧЕСКИ УНИВЕРСИТЕТ - ВАРНА

ПРЕДЛОЖЕНИЕ

ЗА ФИНАНСИРАНЕ НА НАУЧНОИЗСЛЕДОВАТЕЛСКИ ПРОЕКТ – 2017г.

Вх.№/..... Софтуерните и интернет технологии – иновации и традиция

Рег.№

5.2	Запис на данни в подходяща среда и разработка на приложение за анализ на данните;			X	X	X	X	X	X		
5.3	Анализ на получените резултати.				X	X	X	X	X	X	
5.4.	Изследване на възможностите за синтезиране на модел на поведение на човешко тяло;				X	X	X	X	X	X	
6.	Разработване и валидиране на алгоритми за сегментиране на гръдни тумори		X	X	X	X	X	X	X		700

*Отбелязват се със знак X месеците, в които се изпълнява съответната задача.



ТЕХНИЧЕСКИ УНИВЕРСИТЕТ - ВАРНА

ПРЕДЛОЖЕНИЕ

ЗА ФИНАНСИРАНЕ НА НАУЧНОИЗСЛЕДОВАТЕЛСКИ ПРОЕКТ – 2017г.

Вх.№/..... Софтуерните и интернет технологии – иновации и традиция

Рег.№

СПЕЦИФИКАЦИЯ

за доставките и услугите по проект: **Софтуерните и интернет технологии – иновации и традиция**

от Вътрешния конкурс на ТУ-Варна

№	Описание на доставките и услугите: наименование, марка, параметри	Кол-во	Единична цена (в лв. с ДДС)	Обща стойност (в лв. с ДДС)	За коя задача от план-програмата (номер) е необходима доставката?
1.	За дълготрайни активи: апаратура и оборудване с единична цена на придобиване над 1200 лв.; компютърни конфигурации над 600лв., софтуер (независимо от стойността му)			1379,30	
1.1	Апаратура и оборудване				
1.2	Компютърна техника и периферия				
1.2.1	Мултимедиен проектор Acer Projector X125H, DLP, XGA (1024x768),	2	690	1379,30	1,2,3,4,5
1.2.2					
1.3	Софтуер				
1.4	Други				
2.	За краткотрайни материални активи (инструменти, материали, консумативи с единична цена на придобиване до 1200лв.)			3139,80	
2.1	Компютърна периферия			1790,04	
2.1.1	Лазерно многофунк. У-во Xerox WorkCentre 3345	1	653	653,05	1,2,3
2.1.3	Компютърна система Lenovo M1XX 3 10" 80HV0045VM ОС Windows	3	379	1137	4,6
2.2	Материали			0	
2.3	Консумативи			1135,39	
2.3.1	Флаш памет 32GB	15	28	384,33	1,2,3,4,5,6
2.3.2	Батерия за лаптоп Fujitsu limited prod. # FPCB334	1	109,34	109,04	3
2.3.3.	Батерия за лаптоп HP Compaq 6720S	2	66	132	1
2.3.4.	Батерия за лаптоп HP Compaq 6730S	1	78,01	78,01	1
2.3.5	Акумулаторни батерии	6	15,99	95,94	1,2,3,4,6
2.3.6	Тонер Касета Canon 310/HP	1	68	68,00	1,2,3,4
2.3.7	Оптична мишка Logitech	1	12,94	12,94	1



ТЕХНИЧЕСКИ УНИВЕРСИТЕТ - ВАРНА

ПРЕДЛОЖЕНИЕ

ЗА ФИНАНСИРАНЕ НА НАУЧНОИЗСЛЕДОВАТЕЛСКИ ПРОЕКТ – 2017г.

Вх.№/..... Софтуерните и интернет технологии – иновации и традиция

Рег.№

№	Описание на доставките и услугите: наименование, марка, параметри	Кол-во	Единична цена (в лв. с ДДС)	Обща стойност (в лв. с ДДС)	За коя задача от план-програмата (номер) е необходима доставката?
2.3.8	Слушалки Logitech G230	1	47,93	47,93	4
2.3.9	Flash memory 128GB	1	124,10	124,10	1,2
2.3.10	Чанта за мултимедия	2	47,05	94,10	1,4
2.4	Канцеларски материали			214,36	
2.4.1	хартия	25	5.0	125	1,2,3,4,5,6
2.4.2	лепила	6	2.5	15	1,2,3,4,5,6
2.4.3	тънкописци	30	0.6	18	1,2,3,4,5,6
2.4.4	ножици	1	2.46	2.46	1,2,3,4,5,6
2.4.5	папки с ластик	35	0.82	28.7	1,2,3,4,5,6
	самозал. индекси	6	1.5	9	1,2,3,4,5,6
	хартиени кубчета	12	1.35	16,2	1,2,3,4,5,6
2.5	Други				
3.	За услуги от ВТП (до 20 % от стойността на проекта)				
4.	За публикуване на резултати от проекта, за копирни услуги, подготовка на отчетни материали и др. (без командировъчни разходи) – до 15 % от стойността на проекта			858,47	
4.1				
5.	За командировки (до 20 % от стойността на проекта)			822,41	
5.1				
6.	За рецензиране на крайния отчет			100	
7.	Отчисления към Университета (10% от стойността на проекта)			700	

Забележка:

1. В спецификацията е необходимо да се укажат подробно всички материални активи (дълготрайни и краткотрайни) и услуги.
2. Ако е предвидено закупуване на компютри и периферни устройства (принтери, скенери или комбинирани устройства; мултимедии и др.), към спецификацията е необходимо да се приложи обосновка, приета от съветите на първичното и основното звено, относно необходимостта от закупуването на тази техника за постигане целите на предлагания научен проект.
3. Ако се предвижда закупуване на софтуерен продукт е необходимо да се укажат условията за неговото ползване и поддръжане.
5. Покупки на активи, извън указаните в спецификацията се извършват след решение на ЦКК по доклад от ръководителя на проекта до Зам. ректор ННППД.

Ръководител на проекта:

/...../



ТЕХНИЧЕСКИ УНИВЕРСИТЕТ - ВАРНА

ПРЕДЛОЖЕНИЕ

ЗА ФИНАНСИРАНЕ НА НАУЧНОИЗСЛЕДОВАТЕЛСКИ ПРОЕКТ – 2017г.

Вх.№/..... Софтуерните и интернет технологии – иновации и традиция

Рег.№

ПЛАН – СМЕТКА

№	Видове разходи	Лева (с ДДС)	%
1.	За дълготрайни активи: <i>апаратура и оборудване с единична цена на придобиване над 1200 лв.; компютърни конфигурации над 600лв., софтуер (независимо от стойността му)</i>	1379	20
1.1	Апаратура и оборудване		<input type="checkbox"/>
1.2	Компютърна техника и периферия	1379	<input type="checkbox"/>
1.3	Софтуер		<input type="checkbox"/>
1.4		<input type="checkbox"/>
2.	За краткотрайни материални активи (<i>инструменти, материали, консумативи с единична цена на придобиване до 1200лв.</i>)	3140	45
2.1	Компютърна периферия	1790	<input type="checkbox"/>
2.2	Материали		<input type="checkbox"/>
2.3	Консумативи	1135	<input type="checkbox"/>
2.4	Канцеларски материали	214“Софтуерни и интернет технологии – иновации и традиция“	<input type="checkbox"/>
2.5		<input type="checkbox"/>
3.	За услуги от ВТП (<i>до 20 % от стойността на проекта</i>)		
4.	За публикуване на резултати от проекта, за копирни услуги, подготовка на отчетни материали и др. (без командировъчни разходи) – <i>до 15 % от стойността на проекта</i>	858	12
5.	За командировки (<i>до 20 % от стойността на проекта</i>)	822	12
6.	За рецензиране на крайния отчет	100	1



ТЕХНИЧЕСКИ УНИВЕРСИТЕТ - ВАРНА

ПРЕДЛОЖЕНИЕ

ЗА ФИНАНСИРАНЕ НА НАУЧНОИЗСЛЕДОВАТЕЛСКИ ПРОЕКТ – 2017г.

Вх.№/..... Софтуерните и интернет технологии – иновации и традиция

Рег.№

7.	Отчисления към Университета (10% от стойността на проекта)	700	10
ВСИЧКО:		7000	100

Забележка: Всички % са спрямо общата стойност на проекта.

Ръководител на проекта:

/...../

14. Самооценка на съответствието на проекта с критериите за оценка и вероятността за изпълнение

№		*Степен на съответствие					*Вероятност за изпълнение					
		Напълно	Много голяма	Голяма	Малка	Незадоволителна	Почти сигурно	Много вероятно	Вероятно	Малко вероятно	Не е вероятно	
1.	Актуалност на научните изследвания. Съответствие с регионалните, националните и европейските приоритети и стратегията за развитие на научните изследвания в ТУ-Варна.	X					X					
2.	Очаквани резултати:											
2.1.	Поставени научноизследователски цели;	X					X					
2.2.	Резултати с практическа насоченост.	X					X					
3.	Значимост на очакваните резултати: за колектива, звеното, университета.	X					X					
4.	Приложимост на очакваните резултати:											
4.1	за разширяване на достигнати научни резултати на колектива;	X					X					
4.2.	за подготовка на проекти за научни изследвания - национални и международни конкурси, договори с фирми;	X					X					
4.3.	за разширяване и подобряване на базата на звеното за научни изследвания и обучение;	X					X					
4.4.	за подпомагане научното израстване на научно-преподавателския състав – докторантури и хабилитации; за развитие на нови научни направления, въвеждане и усвояване на нови учебни дисциплини, издателска дейност;	X						X				
4.5.	за придобиване на нова интелектуална собственост.			X				X				
5.	Оценка на възможностите за реализация на проекта:											
5.1.	оценка на научния потенциал на колектива - научни постижения, участие в научни проекти и договори, налични резултати в направление на проекта през предходните три години;	X					X					
5.2.	оценка на административния и научен потенциал на ръководителя - успешно ръководство на проекти и договори, участие в международни проекти през предходните три години;	X					X					
5.3.	оценка на възможностите на наличната материална база.		X					X				
6.	Участие в колектива на млади учени, докторанти и студенти.		X					X				
7.	Анализ на финансовите параметри на предложението за проект:											
7.1.	Съответствие на представените формуляри за участие и спазване на сроковете с условията на конкурса;	X					X					
7.2.	Адекватност на финансовият план на проекта спрямо целите и задачите. Спазване на нормативните ограничения;	X					X					
7.3.	Възможности за привличане на други ресурси, извън исканите средства за проекта – от действащи договори, проекти, дарения и др.;				X					X		

