*ВХ. № НПД………………/20…..г*

*ПРОЕКТ ЗА ПОДПОМАГАНЕ РАЗРАБОТВАНЕТО НА ЕМПИРИЧНА ЧАСТ НА ДОКТОРСКА ДИСЕРТАЦИЯ,*

*КАНДИДАТСТВАЩ ЗА ФИНАНСИРАНЕ ПРЕЗ 2023 Г.*

*По реда на НАРЕДБА за условията и реда за оценката, планирането,*

*разпределението и разходването на средствата от държавния*

*бюджет за финансиране на присъщата на държавните висши*

*училища научна или художественотворческа дейност*

*Обн. - ДВ, бр. 73 от 16.09.2016 г., в сила от 01.01.2017 г.*

*Приета с ПМС № 233 от 10.09.2016 г.*

*НАИМЕНОВАНИЕ НА ПРОЕКТА:* "*Облачна информационна система за управление на поръчките от клиенти в производствено предприятие"*

*РЪКОВОДИТЕЛ:* *доц. д.н. Павел Петров*

*ИЗПЪЛНИТЕЛ (докторант): Йордан Иванов Йорданов*

*I. АНОТАЦИЯ*

*1. Съответствие с научните приоритети*

*1.1. степен на съответствие на предложения проект с утвърдените от АС научни приоритети.*

*Предлаганият проект съответства на научен приоритет номер 2 на ИУ-Варна: "Дигитална трансформация и цифровизация". Проблемите при създаването и управлението на поръчки от клиенти са от важно значение за производствените предприятия. Актуално решение предлага централизирана платформа за обработка на поръчките и рационализиране на веригата за доставки. Базирана в облак, системата гарантира гъвкавост, позволявайки на производствената организация лесно да се адаптира към променящите се изисквания на клиентите.*

*Проектът има пряко отношение и към научен приоритет номер 3 на ИУ-Варна: "Иновации и конкурентоспособност". Резултатите от изследването могат да послужат при създаването и/или интегрирането на система за управление на поръчките, която да подобри конкурентоспособността на производствената компания чрез повишаване на удовлетвореността на клиентите. Базираната в облак система помага на иновациите чрез предоставяне на данни и анализи в реално време, които могат да се използват за оптимизиране на процесите и идентифициране на области за подобрение.*

*Проектът има косвено отношение към научен приоритет 1 на ИУ-Варна: "Зелена икономика и устойчиво развитие", тъй като системата може да послужи и като инструмент за проследяване и анализиране на въздействието върху околната среда на клиентските поръчки. Чрез измерване на въглеродния отпечатък на всяка поръчка компаниите могат да идентифицират възможности за намаляване на въздействието си върху околната среда и подобряване на устойчивостта. По този начин се представят усилия за устойчивост на клиентите и заинтересованите лица, подобрявайки имиджа и репутацията.*

*1.2. съответствие на проекта с професионалното направление в областите, в които университетът подготвя студенти и докторанти.*

*Проектът е в ПН4.6 Информатика и компютърни науки*

*2. Степен на изпълнение на индивидуалния учебен план .*

*2.1. Успешно взети изпити (наименование):*

1. *Езици за програмиране - януари 2022 г.*
2. *Интернет технологии и комуникации - април 2022 г.*
3. *Методика на научните изследвания - юни 2022 г.*
4. *Английски език - март 2022 г.*

*2.2. Участия в семинари от докторско ниво (наименование, организатор, дата на провеждане):*

1. *Seeds for the future, Huawei, 21.11.2022г.*

*2.3. Списък на съставената библиография и проучени източници:*

1. Ashbacher, C. (2010). *Succeeding With Agile: Software Development Using Scrum, by Mike Cohn*. *The Journal of Object Technology*, *9*(4). https://doi.org/10.5381/jot.2010.9.4.r1.
2. Avram, A. (2007). *Domain-Driven Design Quickly*. Lulu.com.
3. Batista, F. (2019). *Developing the ubiquitous language*. Retrieved from:

https://thedomaindrivendesign.io/developing-the-ubiquitous-language [accessed: 19 May 2023].

1. Betts, D., Dominguez, J., Melnik, G., Simonazzi, F., & Subramanian, M. (2012). *Exploring CQRS and Event Sourcing: A journey into high scalability, availability, and maintainability with Windows Azure*.
2. Bissi, W., Neto, A. T., & Emer, M. C. F. P. (2016). *The effects of test driven development on internal quality, external quality and productivity: A systematic review*. *Information & Software Technology*, *74*, 45–54. <https://doi.org/10.1016/j.infsof.2016.02.004>.
3. Booch, G., Maksimchuk, R., Engle, M., Conallen, J., Houston, K., & Young, B., PhD. (2007). *Object-Oriented Analysis and Design with Applications*. Pearson Education.
4. Braun, S., Bieniusa, A., & Elberzhager, F. (2021). *Advanced Domain-Driven Design for Consistency in Distributed Data-Intensive Systems*. *European Conference on Computer Systems*. https://doi.org/10.1145/3447865.3457969
5. Brewer, E. (2012). *Pushing the CAP: Strategies for Consistency and Availability*. *IEEE Computer*, *45*(2), 23–29. http://dx.doi.org/10.1109/MC.2012.37
6. Caron, R. (2023). *Get the Azure Quick Start Guide for .NET Developers*. Microsoft. <https://azure.microsoft.com/en-us/blog/get-the-azure-quick-start-guide-for-net-developers/>
7. De La Torre, C. (2022, September 09). *Containerized Docker Application Lifecycle with Microsoft Platform and Tools*. Microsoft Learn. https://learn.microsoft.com/en-us/dotnet/architecture/containerized-lifecycle/
8. De La Torre, C., Wagner, B., Rousos, M., (2023, March 22). .*NET Microservices. Architecture for Containerized .NET Applications*. Microsoft Learn. https://learn.microsoft.com/en-us/dotnet/architecture/microservices/
9. Debski, A., Szczepanik, B., Malawski, M., Spahr, S., & Muthig, D. (2018). *A Scalable, Reactive Architecture for Cloud Applications*. *IEEE Software*, *35*(2), 62–71. https://doi.org/10.1109/ms.2017.265095722
10. Erl, T. (2007). *SOA Principles of Service Design (The Prenice Hall Service-Oriented Computing Series)*. In *Prentice Hall PTR eBooks*. Prentice Hall PTR. https://dl.acm.org/citation.cfm?id=1296147
11. Evans, E. (2003). *Domain-Driven Design: Tacking Complexity In the Heart of Software*. *Addison-Wesley Longman Publishing Co., Inc. eBooks*. http://dl.acm.org/citation.cfm?id=861502&dl=ACM&coll=DL
12. Evans, E. (2004). *Domain-driven Design: Tackling Complexity in the Heart of Software*. Addison-Wesley Professional.
13. Fields, J., Harvie, S., Fowler, M., & Beck, K. (2009). *Refactoring: Ruby Edition*. Pearson Education.
14. Fowler, M. (2010). *Domain-Specific Languages*. Pearson Education.
15. Fowler, M. (2012). *Fowler: Pattern Enterpr Applica Arch*. Addison-Wesley.
16. Garverick, J., & McIver, O. D. (2023). *Implementing Event-Driven Microservices Architecture in .NET 7: Develop event-based distributed apps that can scale with ever-changing business demands using C# 11 and .NET 7*. Packt Publishing Ltd.
17. Hippchen, B., Giessler, P., Steinegger, R. H., Schneider, M., & Abeck, S. (2017). *Designing Microservice-Based Applications by Using a Domain-Driven Design Approach*. International Journal on Advances in Software, 10, 432–445. <https://www.thinkmind.org/articles/soft_v10_n34_2017_22.pdf>
18. Huang, D., Xing, T., & Wu, H. (2013). *Mobile cloud computing service models: a user-centric approac*h. *IEEE Network*, *27*(5), 6–11. https://doi.org/10.1109/mnet.2013.6616109
19. Indrasiri, K., & Suhothayan, S. (2021). *Design Patterns for Cloud Native Applications*. “O’Reilly Media, Inc.”
20. Khononov, V. (2021). *Learning Domain-Driven Design*. “O’Reilly Media, Inc.”
21. Kumar, V., & Agnihotri, K. (2021). *Serverless Computing Using Azure Functions: Build, Deploy, Automate, and Secure Serverless Application Development with Azure Functions (English Edition)*. BPB Publications.
22. Landre, E., Wesenberg, H., & Olmheim, J. (2007). Agile enterprise software development using domain-driven design and test first. *Conference on Object-Oriented Programming Systems, Languages, and Applications*. https://doi.org/10.1145/1297846.1297967
23. Martin, R. C. (2008). *Clean Code: A Handbook of Agile Software Craftsmanship*. Pearson Education.
24. Martin, R. C. (2017). *Clean Architecture: A Craftsman’s Guide to Software Structure and Design*. Prentice Hall.
25. Meyer, B. (1997). *Object-oriented Software Construction*. Prentice Hall.
26. Millett, S., & Tune, N. (2015). *Patterns, Principles, and Practices of Domain-Driven Design*. John Wiley & Sons.
27. Myers, B. (2022, January 5). *Red, Green, Refactor. What is Test-Driven Development.* Retrieved from:. <https://medium.com/codecastpublication/red-green-refactor-what-is-test-driven-development-302794e06c> [accessed: 29 September 2022].
28. Nguyen, P., Song, H., Chauvel, F., Muller, R., Boyar, S., & Levin, E. (2019). Using microservices for non-intrusive customization of multi-tenant SaaS. In *Foundations of Software Engineering*. https://doi.org/10.1145/3338906.3340452
29. Nilsson, J. (2006b). *Applying Domain-Driven Design and Patterns: With Examples in C# and .NET*. Pearson Education.
30. Palermo, J. (2019). *.NET DevOps for Azure: A Developer’s Guide to DevOps Architecture the Right Way*. Apress.
31. Rademacher, F., Sachweh, S., & Zündorf, A. (2017). Towards a UML Profile for Domain-Driven Design of Microservice Architectures. In *Lecture Notes in Computer Science* (pp. 230–245). Springer Science+Business Media. https://doi.org/10.1007/978-3-319-74781-1\_17
32. Rademacher, F., Sorgalla, J., & Sachweh, S. (2018). Challenges of Domain-Driven Microservice Design: A Model-Driven Perspective. *IEEE Software*, *35*(3), 36–43. <https://doi.org/10.1109/ms.2018.2141028>
33. Steinegger, R. H., Giessler, P., Hippchen, B., & Abeck, S. (2017). *Overview of a Domain-Driven Design Approach to Build Microservice-Based Applications*. Conference: The Third International Conference on Advances and Trends in Software Engineering (SOFTENG 2017), 79–87. https://www.thinkmind.org/articles/softeng\_2017\_4\_30\_64138.pdf
34. Stuckenberg, S., Kude, T., & Heinzl, A. (2014). Understanding the role of organizational integration in developing and operating Software-as-a-Service. *Journal of Business Economics*, *84*(8), 1019–1050. https://doi.org/10.1007/s11573-013-0701-5
35. Uludağ, Ö., Hauder, M., Kleehaus, M., Schimpfle, C., & Matthes, F. (2018). Supporting Large-Scale Agile Development with Domain-Driven Design. *Lecture Notes in Business Information Processing*, 232–247. https://doi.org/10.1007/978-3-319-91602-6\_16
36. Vernon, V. (2013). *Implementing Domain-Driven Design*. Addison-Wesley.
37. Vernon, V. (2016). *Domain-Driven Design Distilled*. Addison-Wesley Professional.
38. Vettor, R., Smith, S. (2023). *Architecting Cloud Native .NET Applications for Azure*. Microsoft Learn. https://learn.microsoft.com/en-us/dotnet/architecture/cloud-native/
39. Villaça, L. A., Azevedo, L. G., & Baião, F. A. (2018). Query strategies on polyglot persistence in microservices. In *ACM Symposium on Applied Computing*. https://doi.org/10.1145/3167132.3167316
40. Wlaschin, S. (2018). *Domain Modeling Made Functional: Tackle Software Complexity with Domain-Driven Design and F#*. Pragmatic Bookshelf.
41. Young, G. (2011). Event Centric: Finding Simplicity in Complex Systems. Addison-Wesley Professional.
42. Zimarev, A. (2019). *Hands-On Domain-Driven Design with .NET Core: Tackling complexity in the heart of software by putting DDD principles into practice*. Packt Publishing Ltd.
43. Vasilev, J., Sulov, V., Drazhev, S., Nacheva, R. Business Management Systems (MS Dynamics Navision). Developing Web Applications with the .NET Platform. Microsoft Information Systems and Applications Security.. Варна: Наука и икономика, 2015.
44. Сълов, В. Приложение на езиците за програмиране на платформата .NET при разработката на софтуерни приложения. Изв. Сп. Икон. унив. - Варна , 2014, № 1, с. 13 - 22.
45. How Netflix Deploys Code, Infoq, 2013 <https://www.infoq.com/news/2013/06/netflix/>
46. Uber Engineering’s Micro Deploy: Deploying Daily with Confidence, Eng.Uber, 2013, <https://eng.uber.com/micro-deploy-code/>
47. Сълова, С., Тодоранова Л., (2018) *Интернет технологии*. Икономически университет - Варна.
48. Benjamin E, (2012) *Concurrent Programming for Scalable Web Architectures.* Engineering and Computer Science Ulm University.
49. Price, Е., Petersen, Т. (2022) *RESTful web API design*. [Онлайн] Достъпно на: https://docs.microsoft.com/en-us/azure/architecture/best-practices/api-design [Достъпно: 22 април 2022 г].
50. Chircu, V., (2018) *Understanding the 8 Fallacies of Distributed Systems*. [Онлайн] Достъпно на: https://dzone.com/articles/understanding-the-8-fallacies-of-distributed-syste [Достъпно: 23 април 2022 г].
51. Codey, C., (2022) *What Is Layer 7 Load Balancing?*. [Онлайн] Достъпно на: https://www.nginx.com/resources/glossary/layer-7-load-balancing [Достъпно: 23 април 2022 г].

*3. Заявен краен резултат*

*3.1. Участие в конференция/и и други научни прояви (наименование)*

*1. Конференция CompSysTech, 2024, http://www.compsystech.org/*

*2. Конференция, организирана от IEEE (предстои конкретизиране)*

*3.2. Публикуване на доклад/и и/или статия/и или други научни публикации (студии, монографии, части от монографии и т.н.) (примерно заглавие, издание)*

*1. “Domain Driven Design Approaches in Cloud Native Services Architecture”, сп."TEM Journal", 2023/2024.*

*2. “Облачна информационна система за управление на поръчките”, сп."Известия", 2024.*

*II. РАБОТНА ПРОГРАМА*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ по ред** | **Етапи и видове дейности** | **Срок на изпълнение** |
| **Етап 1** |  |  |
| 1. | Проучване на литературни източници по темата на изследването. | XII.2023 |
| 2. | Систематизация на проучените източници. | XII.2023 |
| 3. | Разработване на публикации - статии и доклади. | XII.2023 |
| **Етап 2** |  |  |
| 4. | Провеждане на изследвания. | XII.2024 |
| 5. | Избор на подходящи методи за анализ на събраните данни. | XII.2024 |
| 6. | Разработване на публикации - статии и доклади. | XII.2024 |

*III. ПРЕДВАРИТЕЛНО ФИНАНСОВО РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ по ред** | **Необходима сума за проекта по години\*** | **Сума**  **(лв.)** |
| 1 | Необходима сума за Етап I (2023 г.) | 800 |
| 2 | Необходима сума за Етап II (2024.г.) | 1 400 |
| 4 | **Общо:** | **2 200** |

*\*Планирани, но неизразходвани средства за съответната година не се прехвърлят за следващата, респ. следващите.*

*IV. ПРОЕКТ НА ПЛАН-СМЕТКА (предварително финансово разпределение) за всички години на действие на проекта*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | ***ОБЩО за всички етапи:*** | ***2023 г.***  ***(Етап 1)*** | ***2024 г.***  ***(Етап 2)*** |
| ***ОБЩА ГОДИШНА СУМА НА РАЗХОДИТЕ в т.ч.:*** | ***2 200 лв****.* | ***800 лв****.* | ***1 400 лв****.* |
| ***I. МАТЕРИАЛНИ РАЗХОДИ – ОБЩО***  *в т.ч.* | ***300 лв****.* | ***-*** | ***300 лв****.* |
| *1.Разходи за закупуване на научна литература* | *-* | *-* | *-* |
| *2. Разходи за закупуване на информационни масиви и абониране за информационни бази от данни* | *-* | *-* | *-* |
| *3. Разходи за канцеларски материали* | *-* | *-* | *300 лв.* |
| *4. Разходи за командировки* | *-* | *-* | *-* |
| ***II. ВЪЗНАГРАЖДЕНИЯ НА РЕЦЕНЗЕНТИ – ОБЩО (в т.ч. осиг. вноски)*** | ***100 лв.*** | ***-*** | ***100 лв.*** |
| ***III. РАЗХОДИ ЗА УСЛУГИ – ОБЩО***  ***в.т.ч.:*** | ***1 800 лв.*** | ***800 лв.*** | ***1 000 лв.*** |
| *1. Разходи компютърен набор, редакция, размножаване и др.* | *-* | *-* | *-* |
| *2. Разходи за превод на публикации, произлезли от изследването* | *-* | *-* | *-* |
| *3. Такси за участие в конференции* | *-* | *-* | *-* |
| *4. Такси за публикуване в реферирани издания* | *1 800 лв.* | *800 лв.* | *1 000 лв.* |

*Заб. При изразходване на утвърдените средства докторантите са длъжни да съгласуват планирания разход с ръководителя си преди предявяването му.*

*V. НАУЧЕН ЕКИП*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***№***  ***по***  ***ред*** | ***Участници***  ***(име, презиме, фамилия, академична длъжност, научна степен)*** | ***Месторабота, научно звено, длъжност*** | ***Координати (телефон, електронен адрес)*** |
|  | Ръководител:  доц. д-р Павел Стоянов Петров | ИУ-Варна, кат."Информатика", преподавател | 0882164704  petrov@ue-varna.bg |
|  | Изпълнител:  докторант Йордан Иванов Йорданов | ИУ-Варна, кат."Информатика", докторант | 0879317180  jordanov.jordan@ue-varna.bg |

*Запознат съм с 1) Правилата за условията и реда за планиране, разпределение и разходване на средства за научна дейност, финансирани целево от държавния бюджет. 2) Правилника за наблюдение и оценка на научно-изследователската дейност, осъществяване от висшите училища и научните организации, както и на дейността на Фонд „Научни изследвания“, 3) Указанията на ректора, утвърдени в съответната конкурсна година.*

|  |  |
| --- | --- |
| *Длъжностно лице приело проекта …………....* | *Ръководител проект:………………* |
| */……………………../* | */* *доц. д.н. Павел Петров /* |
| *Дата:* | *Дата: 15.05.2023 г.* |
|  |  |

*Приложение 1*

*До Централна конкурсна комисия за научни проекти, финансирани от целева субсидия от държавния бюджет*

***ПРЕДЛОЖЕНИЕ***

*за избор на рецензенти\**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***№ по ред*** | ***Име, презиме, фамилия,***  ***академична длъжност и научна степен на предложените рецензенти*** | ***Организация (звено)***  ***e-mail адрес***  ***телефон*** |
| *1.* | *Външен рецензент:* |  |
| *2.* | *Хабилитирано лице от ИУ – Варна:* |  |

\*Забележка: Посочени са имена на изявени специалисти в съответната област, дали предварително съгласие за рецензиране в срок до 10 дни от получаване на материалите, срещу възнаграждение по заповед на ректора на ИУ-Варна. Вътрешният рецензент не може да бъде от звеното (катедрата) на кандидатстващия екип.

*РЪКОВОДИТЕЛ НА ПРОЕКТА: ………………..*

*/* *доц. д.н. Павел Петров /*

*Дата: 15.05.2023 г.*