|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ПОГОДЖЕНО | |  | ЗАТВЕРДЖЕНО | |
| В.О. ректора Національного аерокосмічного університету ім. М.Є. Жуковського "Харківський авіаційний інститут"  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | |  | Керівник підприємтсва ТОВ  «Софтвар Технолоджі» | |
| (керівник (заступник) організації споживача) | |  | (керівник (заступник) організації замовника) | |
|  | |  |  | |
| \_\_\_\_\_\_\_\_ | \_\_\_\_\_ Літвінов О.М \_\_\_ |  | \_\_\_\_\_\_\_\_ | \_\_\_\_ В.М.Матросов\_\_\_\_\_\_ |
| (підпис) | (розшифровка підпису) |  | (підпис) | (розшифровка підпису) |

ТЕХНІЧНЕ ЗАВДАННЯ

НА НАУКОВО-ДОСЛІДНИЦЬКУ РОБОТУ

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Дослідження методів збереження ієрархічних даних \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(назва НДР)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ “AccountSystem”\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(шифр, номер державної реєстрації НДР (ДКР))

Діє з доповненням \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(номер доповнення)\*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ПОГОДЖЕНО  Завідувач кафедри компютерних систем, мереж і кібербезпеки (503)  (керівник підприємства (організації) – головного виконавця ДКР та назва організації   |  |  | | --- | --- | | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | Харченко В.С. | | (підпис) | (розшифровка підпису) | |  |  | |  | (дата) | |  |  |

1. Підстава для виконання НДР

Підставою для виконання НДР є: наказ НАУ «ХАІ» від 20.02.2022р. №2-15

про дослідження методів збереження ієрархічних даних у сучасних засобах збереження даних

2. Мета та завдання НДР

2.1. Метою НДР є дослідження моделі збереження ієрархічних

даних у сучасних засобах збереження та управляння даними

2.2. Завдання НДР розширення та систематизація теоритичних та практичних знань відносно існуючих моделей збереження ієрархічних даних у реляційних та нереляційних системах управління базами даних. Систематизація знань відносно моделі даних та відповідного способу їх збереження.

3. Замовник НДР

3.1. Замовник Національний аерокосмічний університет ім. М.Є. Жуковського

"Харківський авіаційний інститут"

3.2. Методичне керівництво дослідженнями здійснює (якщо воно є) науково-

методичне керівництво відділу

4. Виконавці НДР

Виконавець : мол. наук. Співроб. Орлов С.В.

5. Терміни виконання НДР

Початок роботи – 1 січня 2023 р.

Завершення роботи – 30 грудня 2024 р.

6. Вимоги до виконання НДР

- розроблювані системи та методи збереження ієрархічних даних повинні відповідати вимогам продуктивності сучасних додатків;

- розроблені моделі, підтримуючі структури даних з великою кількістю ієрахій та реляційних звязків;

- математична модель повинна відповідати вимогам наукової обґрунтованості, точності та адекватності предмету дослідження;

- розроблені та виготовлені макети (моделі, експериментальні зразки) повинні валідувати теоритичні моделі, дозволяти вивчити фізичні властивості, провести необхідні експериментальні дослідження та провести необхідну оцінку для розробки конструкторської документації

- необхідно розробити, виготовити та випробувати виготовлені макети (моделі, експериментальні зразки), розробки конструктрської ті іншоїдокументації

- повинні бути проведені заходи щодо стандартизації та уніфікації

При виконанні НДР мають бути враховані сучасні досягнення вітчизняної і світової науки у галузі роботи з даними та існіючих методів збереження даних.

Загальними вимогами до виконання НДР слід вважати:

– спрямованість на практичне вирішення задач збереження даних використовуючи різні моделі збереження даних та типів баз даних.

– дослідження повинні проводитися у найтіснішій взаємодії з існуючими та потенційними споживачами, а саме представниками фінансового та бухглатерського відділку.

– програмне забезпечення, що розробляється, повинно враховувати можливості його використання у складі систем бухгалтерського відділку та його можливості подальшої модернізації.

7. Етапи НДР

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Номер етапу роботи | Найменування етапу та основні питання досліджень | Головний виконавець  –––––––––  Спів виконавці | Вид  науково-технічної  продукції, кому подається | Термін  виконання |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|  | Вибір напряму дослідження.  Підбір і вивчення науково-технічної літератури, НТД, патентної інформації й інших матеріалів, що стосуються НДР.  Узагальнення матеріалів. Упорядкування аналітичного огляду проблеми, що досліджується.  Розробка методики виконання НДР. Формулювання й оцінка можливих напрямів проведення досліджень.  Вибір напряму досліджень та його техніко-економічне обґрунтування. | НАУ  ХАІ | проміжний звіт | 01.23-05.23 |
|  | Теоретичні і експериментальні дослідження.  Теоретичні дослідження принципових питань, розробка методик розрахунків, моделювання, математичного забезпечення робіт (складання алгоритмів, програм та їх реалізація на ЕОМ) і обґрунтування оптимальних схем і компонувань макетів (моделей, експериментальних зразків).  Вибір необхідної випробувальної і контрольно-вимірювальної апаратури з урахуванням заданих характеристик і точності виміру параметрів.  Експериментальні дослідження й випробування макетів, опрацювання результатів вимірів. | НАУ  ХАІ | проміжний звіт | 05.23-10.24 |
|  | Узагальнення і оцінка результатів досліджень, випуск ЗНТД за НДР.  Узагальнення результатів роботи. Оцінка повноти та якості покладених на НДР завдань.  Техніко-економічна оцінка НДР.  Розробка рекомендацій і пропозицій щодо реалізації і використання результатів НДР. | НАУ  ХАІ | заключний звіт | 10.24  12.24 |

8. Вимоги до документації, що розробляється

Планується розробити наступну документацію: технічне завдання, проект технічних умов, конструкторську, програмну, технологічну, науково-технічну документацію, медико-технічні вимоги, облікову картку, покупні коплектувальні вироби. Документація має бути виконана у кількості декількох комплектів для передачі замовнику та приймальній комісії.

Звітну документацію подати замовнику у вигляді проміжних або заключних звітів про НДР(ДКР) у визначений термін у надрукованому вигляді, а експериментальний зразок програмного забезпечення на магнітних або оптичних носіях.

Звітня документація повинна мати комплекти документів із висновками за результатами теоритичних, патентних та експериментальних досліджень.

Звітна документація повинна відповідати вимогам ДСТУ 3008-15 (Інформація та документація. Звіти у сфері науки і техніки. Структура і правила оформлення).

9. Порядок виконання та приймання етапів НДР

|  |  |
| --- | --- |
| Етап НДР | Зміст етапу |
| Вибір напрямку дослідження | Добір, вивчення та узагальнення науково-технічної і патентної документації  Розглядання можливих напрямів досліджень та їх оцінювання  Розроблення, завтердження та погодження ТЗ на складові частини  Складання та оформлення проміжного звіту за етапом |
| Теоритичні та експериментальні дослідження | Теоритичний пошук виконання розрахунків і досліджень прицнипових питань  Розроблення документації, виготовлення і налагодження макетів, моделей або експериментальних зразків  Проведення експериментальних робіт та досліджень  Розглядання результатів та приймання етапу |
| Узагальнення і оцінювання результатів досліджень, складання звітної документації | Узагальнення результатів теоритичних досліджень і еспериментальних робіт  Оцінювання повноти і якості вирішення поставлених завдань  Узагальнення матеріалів патентного пошуку і патентного захисту можливих обєктів інтелектуальної власності  Підготовлення комплекту звітньої документації  Формулювання висновків за результатами досліджень і розроблення рекомендацій  Розглядання результатів НДР на науково-технічній раді  Подання роботи до приймання |
| Приймання НДР | Заходи щодо підготовки НДР до приймання  Приймання і державний облік НДР |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ПОГОДЖЕНО  Завідувач кафедри компютерних систем, мереж і кібербезпеки (503)  (керівник організації – виконавця складової частини НКР)   |  |  | | --- | --- | | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | Харченко В.С. | | (підпис) | (розшифровка підпису) | |  |  | |  | (дата) | |  | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  (науковий керівник НДР)   |  |  | | --- | --- | | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | (підпис) | (розшифровка підпису) | |  |  | |  | (дата) | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ПОГОДЖЕНО  (керівник підрозділу стантартизації організації-виконавця)   |  |  | | --- | --- | | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | Харченко В.С. | | (підпис) | (розшифровка підпису) | |  |  | |  | (дата) | |  | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  (керівник підрозділу організації-виконавця)   |  |  | | --- | --- | | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | (підпис) | (розшифровка підпису) | |  |  | |  | (дата) | |