**ЗМІСТ**

[1 ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ 4](#_Toc482932287)

[1.1. Повне найменування системи та її умовне позначення 4](#_Toc482932288)

[1.2. Найменування організації-замовника та організацій-учасників робіт 4](#_Toc482932289)

[1.3. Перелік документів, на підставі яких створюється система (Завдання на ДП) 4](#_Toc482932290)

[1.4. Планові терміни початку і закінчення роботи зі створення системи 4](#_Toc482932291)

[2 ПРИЗНАЧЕННЯ І ЦІЛІ СТВОРЕННЯ СИСТЕМИ 5](#_Toc482932292)

[2.1 Призначення системи 5](#_Toc482932293)

[2.2 Цілі створення системи 5](#_Toc482932294)

[3 ХАРАКТЕРИСТИКА ОБ’ЄКТУ АВТОМАТИЗАЦІЇ 6](#_Toc482932295)

[3.1 Короткі відомості про об’єкт автоматизації 6](#_Toc482932296)

[3.2 Відомості про умови експлуатації 6](#_Toc482932297)

[4 ВИМОГИ ДО програмного забезпечення 7](#_Toc482932298)

[4.1 Вимоги до функціональних характеристик 7](#_Toc482932299)

[4.2 Вимоги до надійності 8](#_Toc482932300)

[4.3 Вимоги до складу і параметрів технічних засобів 8](#_Toc482932301)

[5 СТАДІЇ І ЕТАПИ РОЗРОБКИ 9](#_Toc482932306)

[6 ПОРЯДОК КОНТРОЛЮ ТА ПРИЙМАННЯ СИСТЕМИ 10](#_Toc482932307)

[6.1 Види випробувань 10](#_Toc482932308)

**ПЕРЕЛІК СКОРОЧЕНЬ**

**ТЗ** – технічне завдання

**БД -** база даних

# ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

* 1. Повне найменування системи та її умовне позначення

**Повне найменування системи**: Система підтримки розробки та аналізу ПДС-алгоритмів побудови розкладів робіт на паралельних верстатах однакової продуктивності

**Умовне позначення системи:** СПРАПДСА (далі – Система)

* 1. Найменування організації-замовника та організацій-учасників робіт

**Замовник:**

Декан факультету інформатики і обчислювальної техніки Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського» професор Павлов Олександр Анатолійович

**Учасники робіт:**

Виконавець: студент 4го курсу, групи ІС-32, ФІОТ Сінюков Дмитро Геннадійович (далі – Виконавець)

* 1. Перелік документів, на підставі яких створюється система (Завдання на ДП)

Дане ТЗ розроблено у відповідності до вимог ГОСТ 34.60289 «Інформаційна технологія. Комплекс стандартів на автоматизовані системи. Технічне завдання на створення автоматизованої системи».

При створенні проектно-експлуатаційної документації Виконавець повинен керуватися вимогами наступних нормативних документів Держстандарту:

1. ГОСТ 34. Інформаційна технологія. Комплекс стандартів на автоматизовані системи
2. РД 50-34.698-90. Методичні вказівки. Інформаційна технологія. Комплекс стандартів на автоматизовані системи. Вимоги до змісту документів
3. ГОСТ 19. Єдина система програмної документації
   1. Планові терміни початку і закінчення роботи зі створення системи

Початок роботи: 3 квітня 2017 року

Закінчення роботи: 19 травня 2017 року

# ПРИЗНАЧЕННЯ І ЦІЛІ СТВОРЕННЯ СИСТЕМИ

* 1. Призначення системи

Система призначена для інформаційно-аналітичного забезпечення процесів розробки ПДС-алгоритмів складання розкладів. Процеси, що повинна забезпечити система:

* ведення інформації про ПДС-алгоритми задач складання розкладів, включаючи вихідний код алгоритмів;
* ведення наборів вхідних даних для тестування та аналізу;
* накопичення оптимальних розв’язків;
* автоматичне тестування та аналіз алгоритмів;
* побудова розкладу обраним алгоритмом для довільних введених вхідних даних.
  1. Цілі створення системи

Основними цілями розробки Системи є:

* створення комфортних умов для ефективної командної розробки ПДС-алгоритмів;
* забезпечення накопичення та ведення інформації, пов’язаної з розробкою ПДС-алгоритмів, включаючи вхідні дані для аналізу та тестування, в одній системі;
* підвищення ефективності тестування та аналізу ПДС-алгоритмів.

# ХАРАКТЕРИСТИКА ОБ’ЄКТУ АВТОМАТИЗАЦІЇ

* 1. Короткі відомості про об’єкт автоматизації

Об’єктом автоматизації є наукова група, що розробляє ПДС-алгоритми побудови розкладів робіт з довільними директивними термінами на паралельних верстатах однакової продуктивності.

* 1. Відомості про умови експлуатації

Інформаційні процеси, що виникають при експлуатації Системи, протікають безперервно протягом всього робочого часу суб’єктів. Система не призначена для експлуатації в особливих умовах. Система має надавати послуги за запитом користувача, працюючи у вигляді хмарного сервісу.

# ВИМОГИ ДО програмного забезпечення

* 1. Вимоги до функціональних характеристик

Система повинна задовольняти функціональні вимоги наступних типів користувачів: неавтентифікований (новий) користувач, розробник алгоритмів, адміністратор.

Таблиця 4.1 – Опис функціональних вимог до системи:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Користувач** | **Функціональна вимога** | **Пріоритет** |
| Неавтентифікований користувач | 1. Система дає можливість реєстрації.  1.1. Система запитує користувача ввести персональні дані.  1.2. Система перевіряє введені дані на коректність і дає відповідну відповідь.  1.2.1. У разі успішної перевірки система створює обліковий запис.  1.2.2. У разі неуспішної перевірки система виводить відповідне повідомлення. | Високий  Високий  Високий  Високий  Середній |
| Розробник алгоритмів | 2. Система дає можливість ведення алгоритмів  2.1. Система дає можливість додавати алгоритм.  2.2. Система дає можливість редагувати алгоритм.  2.3. Система дає можливість видаляти алгоритм. | Високий  Високий  Високий  Середній |
| Розробник алгоритмів | 3. Система дає можливість аналізу ефективності алгоритму.  3.1. Система запитує алгоритм на вибір.  3.2. Система аналізує алгоритм за існуючими аналітиками.  3.2.1. Система робить прогін алгоритму на існуючих вхідних даних.  3.2.2. Система виводить графічне представлення ефективності алгоритму за існуючими аналітиками. | Високий  Високий  Високий  Високий  Середній |
| Адміністратор | 4. Система дає можливість прямого редагування вхідних даних через БД. | Високий |
| Адміністратор | 5. Система дає можливість масової генерації вхідних даних.  5.1. Система запитує параметри генерації: кількість завдань, кількість верстатів, статистичні параметри, кількість рядків.  5.2. Система зберігає згенеровані дані в БД. | Середній  Середній  Середній |

* 1. Вимоги до надійності

Система повинна продовжувати стабільну роботи при будь-яких діях користувачів. Система повинна надійно захищати інформацію від несанкціонованого доступу і зберігати інформацію про спроби такого доступу.

* 1. Вимоги до складу і параметрів технічних засобів

Мінімальні вимоги до технічного забезпечення серверу веб-застосунку:

* процесор: 4 ядра по 2 Гц кожне;
* оперативна пам’ять: 8 Гб;
* пам’ять SSD: 50 ГБ;
* доступ до мережі Інтернет: 100 Мбіт/сек.



# СТАДІЇ І ЕТАПИ РОЗРОБКИ

Основні етапи виконання робіт з розробки комплексу задач формування інтегрального рейтингу абітурієнта ВНЗ.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Назва етапу роботи** | **Термін виконання етапу** | **Результат виконання** |
| 1. | Підготовка технічного завдання на розробку програмного продукту | 15.04.2016 | ТЗ підготовлено |
| 2. | Розробка сценарію роботи | 22.04.2016 | Сценарій розроблено |
| 3. | Технічне проектування – функціональність, модулі, задачі, цілі тощо | 29.04.2016 | Функціональність, модулі, задачі, цілі визначено |
| 4. | Узгодження користувацького інтерфейсу з керівником | 10.05.2016 | Інтерфейс узгоджено |
| 5. | Розробка інформаційного забезпечення | 19.05.2016 | Інформаційне забезпечення розроблено |
| 6. | Розробка програмного забезпечення | 19.05.2016 | Програмне забезпечення розроблено |
| 7. | Налагодження програми | 19.05.2016 | Програму налагоджено |
| 8. | Тестування програми | 19.05.2016 | Програму протестовано |
| 9. | Здача готового програмного продукту замовнику | 19.05.2016 | Готове ПЗ |

# ПОРЯДОК КОНТРОЛЮ ТА ПРИЙМАННЯ СИСТЕМИ

* 1. Види випробувань

Для контролю правильності роботи програмного забезпечення буде проведено функціональне тестування. В ході тестування буде проведено випробування всіх основних задач системи.

Тестування задачі реєстрації, авторизації та верифікація користувачів і облікових записів інтеграції полягає в успішному створенні користувача та його авторизації в системі. В результаті успішного проходження тесту користувач зможе успішно вводити дані в систему.

Тестування задачі відображення інтерфейсів включає в себе ряд тестів на перевірку сумісності з інтернет-браузерами, роботу з різними розширеннями екрану, відповідність стандартам графічних інтерфейсів.

Тестування задачі передачі та збереження даних включає в себе перевірку цілісності відправлених, збережених та отриманих даних.

Тестування задачі пошуку серед матеріалів процесу комунікації включає в себе перевірку відповідності знайдених даних та пошукового запиту.

Тестування задачі гарячого підключення нових серверів для обробки даних полягає в перевірці оновленого дерева шляхів між серверами, перевірці цілісності даних облікових записів.