Министерство образования Республики Беларусь

Учреждение образования

“Брестский государственный технический университет”

Кафедра интеллектуально-информационных технологий

Лабораторная работа №3

“Оценка за­трат на созда­ние приложения АРМ”

По дисциплине “Метрология, стандартизация и сертификация (в информационных технологиях)”

Выполнили:

студенты 2 курса

группы ИИ-22

Копанчук Е.Р.

Проверила:

Демидович А.Г.

\

2023

Расчет объема строк исходного текста для приложения АРМ

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Номер  варианта  модели приложения | Список номеров функции приложения АРМ и их количество (приведено в скобках) по каждой группе функций (описание функций приведено в табл. А.2) | | | | | | | |
| Группа 1 | Группа 2 | Группа 3 | Группа 4 | Группа 5 | Группа 6 | Группа 7 |
| 9 | 3(5), 5(23), 7(3) | 10(11), 11(13) | 18(15), 20(15), 21(20) | 24(6) | 26(25), 27(25) | 34(15),  35(35) | 36(45), 37(55) |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Номер  функции  Пр АРМ | Наименование (содержание) функции Пр АРМ | Объем  функции (строк исходного текста) |
|  | **Группа 1.Функции, обеспечивающие реализацию ПИ и машинной графики** |  |
| 3 | * VCL | 300-7000 |
| 5 | * MFC|OWL | 40-100 |
| 7 | * API | 2000-5000 |
|  | **Группа 2. Функции, обеспечивающие взаимодействие с системами управления базами данных** |  |
| 10 | Создание и изменение схемы базы данных | 200 |
| 11 | Контроль и целостность базы данных | 700 |
|  | **Группа 3. Функции, обеспечивающие реализацию взаимосвязей систем и компонент** |  |
| 18 | Обработка распределенных транзакций | 60 |
| 20 | - в рамках одной машины | 20 |
| 21 | - в рамках вычислительной сети | 90 |
|  | **Группа 4. Функции, обеспечивающие управление безопасностью** |  |
| 24 | Обеспечение безопасности передачи сообщений и обмена данными | 200-700 |
|  | **Группа 5. Функции, обеспечивающие распределенную обработку данных** |  |
| 26 | Создание одного объекта на базе технологии CORBA | 50 |
| 27 | Создание одного объекта на базе технологии COM | 60 |
|  | **Группа 6. Функции, обеспечивающие ввод/вывод и обработку данных** |  |
| 34 | Разработка выходных печатных форм | 300-500 |
| 35 | Расчет алгебраических выражений | 10-50 |
|  | **Группа 7. Функции, обеспечивающие реализацию прикладных задач** |  |
| 36 | Статистическая обработка данных | 100 |
| 37 | Расчет экономических показателей | 20 |

Расчет базовой трудоемкости создания АРМ

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Вариант исходных данных | Варианты коэффициентов из таблиц А.5 – А.20 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Табл.А.5 (Кслож) | Табл.А.6 (Кн | Табл.А.7 (Кнад) | Табл.А.8 (Кпроизв) | Табл.А.9 (Кдокум) | Табл.А.10 (Кпик) | Табл.А.11 (Купржц) | Табл.А.12 (Ксрразр) | Табл.А.13 (Кквал) | Табл.А.14 (Копыт) | Табл.А.15 (Li) | Табл.А.16 (Кан) | Табл.А.17 (Кпр) | Табл.А.18 (Кпрог) | Табл.А.19 (Кбд) | Табл.А.20 (Кср) |
| 9 | 4 | 2 | 1 | 2 | 3 | 5 | 1 | 4 | 2 | 1 | 3 | 2 | 1 | 3 | 2 | 3 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Ва­ри­ант ко­эф­фи­ци­ента | Уро­вень слож­но­сти  Пр АРМ | Характеристики Пр АРМ | | | |  |
| Вычислительные операции | Операции, зависящие от аппаратуры | Оперцации управления данными | Операции управления пользовательского интерфейса | Зна­че­ние Ксложн |
| 5 | Очень высокий | Сложный, но структуриро-ванный числен-ный анализ, мат-ричные уравне-ния, близкие к сингулярным, дифферинци-альные уравне-ния в частных производных. Простое распа-раллеливание | Процедуры для оп-ределения обра-ботки и маски-рования преры-ваний. Управление каналом связи. Встроенные сис-темы с опреде-ленными требо-ваниями к произ-водительности | Управление рас­пределенными базами данных. Сложные триг­геры. Оптимизация поиска | 2D|3D графика средней сложности, динамическая графика, мультимедиа | 1.34 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Объем Пр АРМ – Vo, количество строк исходного текста в тыс. строк | Нормы времени  на разработку Пр АРМ, чел.-дн. | № нормы |
| 1.2 | 86 | 9 |

Расчет общей трудоемкости создания АРМ

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код  степени  новизны | | Степень  новизны | Признак  использования  новых ЭВМ/ОС | | | | Значение | |
| Новый тип ЭВМ | | | Новая ОС |
| А | Принципиально новое приложение АРМ, не имеющее доступных аналогов | | | - | + | | | 1.6 | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Вариант  коэффи-циента | Уровень требований к  надежности Пр АРМ | Характеристика | Значение Кнад |
| 1 | Очень низкий | Сбои Пр приводят к некоторым неудобствам | 0.82 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Вариант  коэффи-циента | Характеристика | Значение  Кпроизв |
| 2 | Требования к производительности Пр АРМ не установлены (однако производительность Пр АРМ должна обеспечивать приемлемое время отклика при работе пользователя в интерактивном режиме) | 1.0 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Вариант  коэффиециента | Уровень  требований | Характеристика | Значение  Кдокум |
| 3 | Средний | Соответствует потребностям жизненного цикла | 1.00 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Вариант  коэффициента | Уровень  требований | Характеристика | Значение  Кпик |
| 5 | Исключительно высокий | На уровне нескольких линий продукта | 1.24 |

Расчет трудоемкости создания приложения с учетом конкретных условий разработки

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Вариант  коэффициента | Уровень | Характеристика | Значение  Купржц |
| 1 | Очень низкий | Средства написания ,редактировыания и  отладки приложений | 1.17 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Вариант  Коэффи-  циента | Средства  разработки | Значение Ксрразр в разрезе типа ЭВМ  и характера операционной системы | | |
| IBM PC  совместимые | Сети | |
| локальные | глобальные |
| 4 | Языки 4GL(Visual Basic, Delphy) | 0.46 | 0.55 | 0.6 |

Расчет трудоемкости создания АРМ с учетом рейтинга разработчиков

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Вариант  коэффициента | Уровень квалификации  разработчика | Значение  Кквал |
| 2 | Очень низкий | 1.62 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Вариант  коэффициента | Уровень | Опыт разработки  приложений | Значение  Копыт |
| 1 | Крайне низкий | Не более 3 месяца | 1.59 |

РАСЧЕТ ТРУДОЕМКОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ОТДЕЛЬНЫХ ПРОЦЕССОВ

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Вариант  коэффи-циента | Вид  технологии | Значение коэффициента удельного веса трудоемкости этапов создания в разрезе видов технологий | | | | |
| L1 | L2 | L3 | L4 | L5 |
| 3 | Разработк с применением CASE- средств | 0.4 | 0.4 | 0.05 | 0.10 | 0.05 |

РАСЧЕТ СРОКОВ РЕАЛИЗАЦИИ ОТДЕЛЬНЫХ ПРОЦЕССОВ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Вариант  коэффициента | Профессиональный уровень  аналитика | Значение  Кан |
| 2 | Низкий | 1.19 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Вариант  коэффициента | Профессиональный уровень  проектировщиков | Значение  Кпр |
| 1 | Очень низкий | 1.22 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Вариант  коэффициента | Уровень | Опыт работы с языками  и средствами разработки | Значение  Кпрог |
| 3 | Средний | 1 год | 1.00 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Вариант  коэффициента | Размер БД | Отношение объема БД к объему Пр АРМ,  Байты/количество строк текста (D/P) | Значение  Кбд |
| 2 | Средний | 10<= D\P <100 | 1.00 |

РАСЧЕТ СРЕДНЕГО КОЛИЧЕСТВА СОТРУДНИКОВ ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОТДЕЛЬНЫХ ПРОЦЕССОВ

|  |  |
| --- | --- |
| Вариант  коэффициента | Значение Кср (продолжительность работ в количество месяцев) |
| 3 | 28 |