Практическая работа №2 «Разработка и оформление технического задания» Цель работы: приобретение навыков разработки технического задания на программный продукт, ознакомиться с правилами написания технического задания.

Вариант №2

Разработать программный модуль «Личные дела студентов». Программный модуль предназначен для получения сведений о студентах сотрудниками деканата, профкома и отдела кадров. Сведения должны храниться в течение всего срока обучения студентов и использоваться при составлении справок и отчетов.

1. Введение

Работа выполняется в рамках проекта «Автоматизированная система учета персональных данных студентов университета Синергия».

2. Основание для разработки

2.1. Основанием для данной работы служит договор № 1 от 1 марта 2024 г.

2.2. Наименование работы:

«Программный модуль «Личные дела студентов»».

2.3. Исполнители: АО «Квест Технологии».

2.4. Соисполнители: нет.

3. Назначение разработки:

Программный модуль предназначен для получения сведений о студентах сотрудниками деканата, профкома и отдела кадров.

4. Технические требования

4.1. Требования к функциональным характеристикам.

4.1.1. Состав выполняемых функций.

Разрабатываемое ПО должно обеспечивать:

• регистрацию студентов в системе учета персональных данных;

• обеспечить соблюдение правил разграничения доступа к конфиденциальной информации (информация доступна лишь для строго определенных сотрудников университета);

* система должна обеспечивать запрет на объединение баз персональных данных, собранных для обработки в разных целях;
* программный модуль должен обеспечивать обработку ошибочных действий пользователя с выдачей соответствующих сообщений;
* создание условий, в которых становится невозможным несанкционированный доступ;
* в конце отчетного периода система должна архивировать данные;
* возможность осуществлять внутренние настройки.
* лимитированное время использования (до момента достижения конкретной цели обработки данных);
* автоматически уничтожить персональные данные после того, как потребность в них исчезает (после истечения сроков хранения данных в архиве);
* после достижения целей обработки или в случае отзыва студентом или его законным представителем его персональных данных документы, содержащие персональные данные студентов, не подлежащие уничтожению, переводятся на архивное хранение.

4.1.2. Организация входных и выходных данных.

Исходные данные в систему поступают в ходе первичной обработки персональных данных студентов. Сведения о студентах из базы данных предоставляется сотрудникам деканата, профкома и отдела кадров по персонифицированным запросам к программному модулю. допущенных для работы с конкретными БД

Основной режим использования системы - ежедневная работа.

4.2. Требования к надежности.

Для обеспечения надежности обеспечить:

* отказоустойчивость программного обеспечения модуля;
* восстанавливаемость программного обеспечения.

4.3. Условия эксплуатации и требования к составу и параметрам технических средств.

Стандартные требования эксплуатации программного продукта. Для работы программного модуля назначить лицо, ответственное за безопасность и функционирование согласно внутренней нормативной документации. Минимальные требования к программным и аппаратным средствам для нормального функционирования программного модуля:

* операционная система windows 10/11
* желательно использование 64-х разрядной системы.  
    
  4.4. Требования к информационной и программной совместимости.

Программа должна работать на платформах Windows 10/11 с возможностью поддерживать более ранние версии.

4.5. Требования к транспортировке и хранению.

Программа поставляется на лазерном носителе информации.

Требования к транспортированию и хранению программного изделия совпадают с аналогичными требованиями, предъявляемыми к компакт-дискам.

4.6. Специальные требования:

• программное обеспечение должно иметь дружественный интерфейс, рассчитанный на пользователя (в плане компьютерной грамотности) квалификации;

• язык программирования -по выбору исполнителя, должен обеспечивать возможность интеграции программного обеспечения с некоторыми видами периферийного оборудования

5. Требования к программной документации

Основными документами, регламентирующими разработку будущих программ, должны быть документы Единой Системы Программной Документации (ЕСПД): руководство пользователя, руководство администратора, описание применения.

6. Технико-экономические показатели

Экономическая эффективность разработанного программного модуля заключается в том, что в связи с уменьшением времени, затрачиваемого на оформление документации возможно существенное повышение точности и скорости обработки данных. Автоматическая обработка информации позволит сократить влияние человеческого фактора на обработку данных и представление результатов работы.

7. Порядок контроля и приемки

После передачи Исполнителем программного модуля «Личные дела студентов» Заказчику последний имеет право тестировать модуль в течение 10 дней. После тестирования Заказчик должен принять работу по данному этапу или в письменном виде изложить причину отказа принятия. В случае обоснованного отказа Исполнитель обязуется доработать модуль в течение 5 рабочих дней.

**Контрольные вопросы**

1. Приведите этапы разработки программного обеспечения?

**Ответ:** ЭТАПЫ РАЗРАБОТКИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Первый этап – постановка задачи

Второй этап - выбор метода решения

Третий этап - разработка алгоритма решения задачи

Четвертый этап – кодирование алгоритма

Пятый этап – трансляция и компиляция программы

Шестой этап – тестирование программы

Седьмой этап – создание документации

Восьмой этап - сопровождение и эксплуатация

1. Что включает в себя постановка задачи и предпроектные исследования?

**Ответ:** Постановка задачи — точная формулировка условий задачи с описанием входной и выходной информации. Входная информация по задаче — данные, поступающие на вход задачи и используемые для её решения. Выходная информация может быть представлена в виде документов, кадров на экране монитора, информации в базе данных, выходного сигнала устройству управления. Предпроектное исследование – это совокупность взаимосвязанных оценочных, аналитических и других работ, нацеленных на получение конечного результата в соответствии с поставленными целями. Каждый изучаемый и оцениваемый объект (фрагмент пространства) имеет собственную специфику, а инициатор оценки – собственные цели.

1. Перечислите функциональные и эксплуатационные требования к программному продукту?

**Ответ:** Функциональные требования описывают функции, которые должно выполнять ПО. Например, предоставлять канал коммуникации для пользователя или переводить данные из одного формата в другой. То есть, речь идет о функционале продукта. Нефункциональные требования касаются таких вещей, как доступность, надежность, способность к восстановлению, поддерживаемость, масштабируемость, производительность, безопасность и прочие.

Эксплуатационные требования к программному продукту определяют некоторые характеристики разрабатываемого программного обеспечения, проявляемые в процессе его функционирования.

К таким характеристикам относят:

* правильность — функционирование в соответствии с техническим заданием;
* универсальность — обеспечение правильной работы при любых допустимых данных и защиты от неправильных данных;
* надёжность (помехозащищённость) — обеспечение полной повторяемости результатов, то есть обеспечение их правильности при наличии различного рода сбоев;
* проверяемость — возможность проверки получаемых результатов;
* точность результатов — обеспечение погрешности результатов не выше заданной;
* защищённость — обеспечение конфиденциальности информации;
* программная совместимость — возможность совместного функционирования с другим программным обеспечением;
* аппаратная совместимость — возможность совместного функционирования с некоторым оборудованием;
* эффективность — использование минимально возможного количества ресурсов технических средств, например, времени микропроцессора или объёма оперативной памяти;
* адаптируемость — возможность быстрой модификации с целью приспособления к изменяющимся условиям функционирования;
* повторная входимость — возможность повторного выполнения без перезагрузки с диска;
* реентерабельность — возможность «параллельного» использования несколькими процессами.

1. Перечислите правила разработки технического задания?

Ответ: Техническое задание (сокращенно – ТЗ или техзадание) представляет собой документ, детально описывающий цели и задачи, которые поставлены заказчиком перед исполнителем.

1. Назовите основные разделы технического задания?

**Ответ:** Разделы Технического задания.

1. Введение; 2. Основания для разработки; 3. Назначение разработки; 4. Требования к программе; 5. Требования к программной документации; 6. Технико-экономические показатели; 7. Стадии и этапы разработки; 8. Порядок контроля и приемки; 9. Приложение (опционально).