

Техническое задание

- **постановка задачи;**
- **выбор критериев эффективности;**
- **проведение предварительных научно-исследовательских работ (НИР);**
- **разработка и утверждение ТЗ.**

Техническое задание

представляет собой документ, в котором сформулированы основные цели разработки, требования к программному продукту, определены сроки и этапы разработки и регламентирован процесс приемо-сдаточных испытаний.

В разработке ТЗ участвуют
как представители заказчика,
так и представители исполнителя.

В основе ТЗ лежат
исходные требования заказчика,
анализ передовых достижений техники,
результаты выполнения
научно-исследовательских работ,
предпроектных исследований,
научного прогнозирования и т. п.

Порядок разработки технического задания

- 1. устанавливают набор выполняемых функций**
- 2. устанавливают перечень и характеристики исходных данных**
- 3. определяют перечень результатов, их характеристики и способы представления**
- 4. уточняют среду функционирования программного обеспечения:**

- конкретную комплектацию и параметры технических средств,
- версию используемой операционной системы
- и, возможно, версии и параметры другого установленного программного обеспечения, с которым предстоит взаимодействовать будущему программному продукту.

В случаях, когда разрабатываемое ПО собирает и хранит некоторую информацию или включается в управление каким-либо техническим процессом, необходимо также четко регламентировать действия программы в случае сбоев оборудования и энергоснабжения.

ТЗ должно содержать следующие разделы:

- **введение;**
- **наименование и область применения;**
- **основание для разработки;**
- **назначение разработки;**
- **технические требования к программе или программному изделию;**
- **технико-экономические показатели;**
- **стадии и этапы разработки;**
- **порядок контроля и приемки;**
- **приложения.**

Введение

включает краткую характеристику области применения программы или ПП, а также объекта (например, системы), в котором предполагается их использовать.

Основное назначение введения —

**продемонстрировать актуальность
данной разработки и показать, какое
место эта разработка занимает в ряду
подобных.**

В разделе «Наименование и область применения»

указывают наименование, краткую характеристику области применения программы или ПП и объекта, в котором используют программу или ПП.

В разделе «Основание для разработки» должны быть указаны:

- документ (документы), на основании которых ведется разработка. Таким документом может служить план, приказ, договор и т. п.
- организация, утвердившая этот документ, и дата его утверждения;
- наименование и (или) условное обозначение темы разработки.

В разделе «Назначение разработки»

**должно быть указано функциональное
и эксплуатационное назначение
программы или программного
изделия.**

Раздел «Технические требования к программе или программному изделию» должен содержать следующие подразделы:

- **требования к функциональным характеристикам;**
- **требования к надежности;**
- **условия эксплуатации;**
- **требования к составу и параметрам технических средств;**
- **требования к информационной и программной совместимости;**
- **требования к маркировке и упаковке;**
- **требования к транспортированию и хранению;**
- **специальные требования.**

В подразделе «Требования к функциональным характеристикам»

должны быть указаны требования к составу выполняемых функций, организации входных и выходных данных, временным характеристикам и т. п.

В подразделе «Требования к надежности»

должны быть указаны требования к обеспечению надежного функционирования (обеспечение устойчивого функционирования, контроль входной и выходной информации, время восстановления после отказа и т. п.).

В подразделе «Условия эксплуатации»

должны быть указаны условия эксплуатации, при которых должны обеспечиваться заданные характеристики, а также вид обслуживания, необходимое количество и квалификация персонала.

В подразделе «Требования к составу и параметрам технических средств»

указывают необходимый состав технических средств с указанием их технических характеристик.

В подразделе «Требования к информационной и программной совместимости»

должны быть указаны требования к информационным структурам на входе и выходе и методам решения, исходным кодам, языкам программирования. При необходимости должна обеспечиваться защита информации и программ.

В подразделе «Требования к маркировке и упаковке»

в общем случае указывают требования к маркировке программного изделия, варианты и способы упаковки.

В подразделе «Требования к транспортированию и хранению»

должны быть указаны для ПП условия транспортирования, места хранения, условия хранения, условия складирования, сроки хранения в различных условиях.

В разделе «Технико-экономические показатели»

должны быть указаны:

- **ориентировочная экономическая эффективность,**
- **предполагаемая годовая потребность,**
- **экономические преимущества разработки по сравнению с лучшими отечественными и зарубежными образцами или аналогами.**

В разделе «Стадии и этапы разработки»

устанавливают необходимые стадии разработки, этапы и содержание работ (перечень программных документов, которые должны быть разработаны, согласованы и утверждены), а так же, как правило, сроки разработки и определяют исполнителей.

В разделе «Порядок контроля и приемки»

должны быть указаны виды испытаний и общие требования к приемке работы.

В приложениях к ТЗ

при необходимости приводят:

- **перечень научно-исследовательских и других работ, обосновывающих разработку;**
- **схемы алгоритмов, таблицы, описания, обоснования, расчеты и другие документы, которые могут быть использованы при разработке;**
- **другие источники разработки.**

В случаях, если какие-либо требования, предусмотренные ТЗ, заказчик не предъявляет, следует в соответствующем месте указать «Требования не предъявляются».

В зависимости от особенностей программы или программного изделия допускается уточнять содержание разделов, вводить новые разделы или объединять отдельные из них.

Пример

Разработать техническое задание на программный продукт, предназначенный для наглядной демонстрации студентам алгоритмов сортировки одномерного массива методами пузырька, прямого выбора, Шелла и быстрой сортировки. Разрабатываемая программа должна отсортировать одномерный массив по выбранному алгоритму. Кроме этого, размер массива и сам массив вводятся с клавиатуры.

1 Введение

Настоящее техническое задание распространяется на разработку программы сортировки одномерного массива методами пузырька, прямого выбора, Шелла и быстрой сортировки, предназначенной для использования студентами 2 курса при изучении учебной дисциплины «ОАиП».

2 Основание для разработки

2.1 Программа разрабатывается на основе учебного плана цикловой комиссии «Информационных технологий».

2.2 Наименование работы: «Программа сортировки одномерного массива».

2.3 Исполнитель: Бельский А.П.

2.4 Соисполнители: нет.

3 Назначение

Программа предназначена для использования студентами 2 курса при изучении темы «Обработка одномерных массивов» в курсе «ОАиП».

4 Требования к программе или программному изделию

4.1 Требования к функциональным характеристикам

4.1.1 Программа должна обеспечивать возможность выполнения следующих функций:

- ввод размера массива и самого массива;
- хранение массива в памяти;
- выбор метода сортировки;
- вывод текстового описания метода сортировки;
- вывод результата сортировки.

4.1.2 Исходные данные:

- размер массива, заданный целым числом;**
- массив.**

4.1.3 Организация входных и выходных данных

Входные данные поступают с клавиатуры.

Выходные данные отображаются на экране и при необходимости выводятся на печать.

4.2 Требования к надежности

Предусмотреть контроль вводимой информации.

Предусмотреть блокировку некорректных действий пользователя при работе с системой.

4.3 Требования к составу и параметрам технических средств.

Система должна работать на IBM-совместимых персональных компьютерах.

Минимальная конфигурация:

- **тип процессора. Pentium и выше;**
- **объем оперативного запоминающего устройства 32 Мб и более;**
- **объем свободного места на жестком диске 40 Мб.**

Рекомендуемая конфигурация:

- **тип процессора. Pentium II 400;**
- **объем оперативного запоминающего устройства 128 Мб;**
- **объем свободного места на жестком диске 60 Мб.**

4.4 Требования к программной совместимости.

Программа должна работать под управлением семейства операционных систем Win 32 (Windows 95/98/2000/ME/XP и т. п.).

5 Требования к программной документации

5.1 Разрабатываемые программные модули должны быть самодокументированы, т. е. тексты программ должны содержать все необходимые комментарии.

5.2 Разрабатываемая программа должна включать справочную информацию о работе программы, описания методов сортировки и подсказки студентам.

5.3 В состав сопровождающей документации должны входить:

5.3.1 Пояснительная записка, содержащая описание разработки.

5.3.2 Руководство пользователя.