**1 Анализ задачи**

* 1. **Постановка задачи**

Темой данного курсового проекта является разработка программного обеспечения по рациональному распределению доходов и расходов «Студенческий кошелек».

За время учебы в вузе через руки студентов проходят такие суммы денег, посчитав которые можно ужаснуться. Пополняется студенческий кошелек не так часто, как хотелось бы, а опустошается он еще быстрее. Почему так происходит не сможет объяснить не один студент, даже самый щепетильный, записывающий все свои доходы и расходы.

Поступив в вуз и попав в непривычную обстановку, первое время студенты стараются экономить на всем. Но все это обманчиво. Вокруг столько много соблазнов, что удержаться просто невозможно. На что же уходит львиная доля бюджета? Основные расходы студентов состоят в следующем:

* Счет за жилье. В зависимости от места проживания, тратятся различные суммы денег. Общежитие обходится значительно дешевле съемной комнаты. А студенты, желающие проживать с комфортом, снимают квартиры и оплачивают дополнительно счета за коммунальные услуги.
* Питание и проезд. Многие студенты стараются готовить самостоятельно, не всегда это удается, но экономия существенная. Продукты нужно закупать в супермаркетах или на рынках, где можно и поторговаться. Питаться в кафе дорого, да и еда там не очень полезная. Для проезда на общественном транспорте лучше всего купить проездной. Но студенты — народ непоседливый, возвращаясь с вечеринки расходов на такси не избежать. Сэкономить и в этом случае можно — протопать весь маршрут пешком.
* Учебный процесс. Расходы студентов, помимо оплаты за учебу (если они учатся на коммерческой основе), заключаются в покупке канцелярских товаров, частенько требуются копии документов. Со временем можно потратиться на принтер и сканер. Здесь уже можно [подзаработать](https://life-students.ru/neoficialnaya-rabota-dlya-studentov-i-vidy-zarabotkov/), распечатывая документы сокурсникам.
* Телефон и интернет. Сотовая связь и пользование интернетом также съедает часть бюджета. Экономия на бесплатном доступе в интернет-кафе оборачивается дополнительными расходами на еду и напитки.
* Отдых и развлечения. Самая огромная дыра в студенческом кошельке. Походы в клубы, развлекательные центры, отдых на природе — съедают деньги со скоростью света. Вроде бы вчера была приличная сумма, а наутро денег едва находиться на обед в студенческой столовой. Здесь не помогает никакая экономия.

А ведь еще хочется хорошо выглядеть, иметь стильный [телефон](https://life-students.ru/android-dlya-studentov-obzor-poleznyx-programm-v-uchyobe/), девушкам нужны деньги на косметику. Могут возникнуть непредсказуемые обстоятельства, требующие внесения энной суммы. Расходов много, а доходы не стремятся к увеличению. Хотя и это поправимо, [заработать](https://life-students.ru/neoficialnaya-rabota-dlya-studentov-i-vidy-zarabotkov/)некоторую сумму денег для студентов не проблема, главное не лениться.

Кропотливо следить за доходами и расходами сможет не каждый студент, но стремиться к этому необходимо. В итоге незаметно для себя в кошельке обнаружиться достаточное количество денег, которые можно потратить на давно приглянувшеюся вещь.

Изучение программного обеспечения по рациональному распределению доходов и расходов «Студенческий кошелек» может понадобиться многим обычным пользователям. В частности, с изучением и определением методом распределения доходов и расходов.

Аналогов для такого приложения можно привести не так уж и много. В основном в сети интернет находятся различного рода статьи по данной тематике, сочинения других людей. В более редких случаях – ознакомительный материал с примерами и проверками на внимательность читателя в виде теста и вывода результата прохождения на экран. Собранный же воедино материал с интерактивном и обучающим элементом встречается единично на просторах интернет.

Периодичность использования данного программного продукта неограниченна. Пользователь может в любое время установить, а также удалить приложение после полного изучения материала по данной теме и прохождения тестов.

Цель данного курсового проекта – разработать программный продукт, который будет сочетать в себе элементы обучения, проверки усвоенного материала и развлечения для людей, интересующихся своими расходами и доходами, а также разработкой игры «Копейка в копейку».   
 За основу программы следует взять из соответствующих источников (сайтов, статей, энциклопедий) наиболее полную, достоверную и точную информацию. При реализации проекта разработчик должен стараться сделать его простым и максимально доступным для пользователей.

Данный проект должен стать общедоступным для всех пользователей. В поставленной задаче необходимо реализовать максимально простой пользовательский интерфейс, позволяющий использовать проект пользователю, не обладающему дополнительными знаниями электронно-вычислительной машины.

Разрабатываемый программный продукт должен позволять выполнять следующие действия:

- просмотр информации о рациональном распределении доходов и расходов;

- прохождение тестов для закрепления информации;

- просмотр справки;

- просмотр пункта «о разработчике»;

- возможность сыграть в игру «Копейка в копейку».

В разрабатываемой программе будут использоваться три вида данных. К входной информации можно отнести вводимые пользователем значения, например ответы на вопросы при прохождения теста, информацию о пользователи. К выходной – результат прохождения теста, статьи на тему рациональное распределение доходов и расходов, игра «Копейка в копейку».

Постоянной информацией в проекте будут являться текстовые файлы, картинки, медиа файлы и др.

Программный продукт предоставляет функционал для следующего ряда пользователей: зарегистрированный пользователь.

* 1. **Инструменты разработки**

Для разработки данного проекта будет выбрана среда Delphi Lite Edition v. 7.3.4.3, так как это самое удобная и доступная среда разработки на данный момент. Delphi - язык –программирования, относящийся к классу RAD- (Rapid Application Development – «Средство быстрой разработки приложений») средств CASE – технологии. Delphi сделал разработку приложений для windows быстрым и приятным процессом. Теперь разрабатывать сложные и интересные проекты можно только одним человеком, использующим Delphi.

Интерфейс Windows обеспечивает полное перенесение CASE-технологии в интегральную систему поддержки работ по созданию прикладной системы на всех фазах жизненного цикла работы и проектирования системы.   
 Delphi обладает широким набором возможностей, начиная от проектировщика форм и заканчивая поддержкой всех форматов популярных баз данных. Среда устраняет необходимость программировать такие компоненты Windows общего назначения, как метки, программы и даже диалоговые панели. Работая в Windows, можно видеть одинаковые «объекты» во многих разнообразных приложениях. Диалоговые панели (например, Choose File и Save File) являются примерами многократно-используемых компонентов, встроенных непосредственно в Delphi, который позволяет приспособить эти компоненты к имеющийся задаче, чтобы они работали именно так, как требуется создаваемому приложению. Также здесь имеются предварительно-определенные визуальные и не визуальные объекты.

Три основные части разработки интерфейса следующие: проектирование панели, проектирование диалога и представление окон. Для общего пользовательского доступа также должны учитываться условия применения архитектуры прикладных систем.

Сегодня появилась реальная возможность с помощью моделирования на современных многофункциональных средствах обработки и отображения информации таких как Delphi конкретизировать тип и характеристики используемых информационных моделей, выявить основные особенности будущей деятельности операторов, сформулировать требования к параметрам аппаратно-программных средств интерфейса взаимодействия и т.д.

Delphi позволяет создать различные виды программ: консольные

приложения, оконные приложения, приложения для работы с Интернетом и базами данных. То есть, Delphi является не только средствами для работы с языком программирования Паскаль, но дополнительные инструменты, призванные для максимального упрощения и ускорения создание приложений. К дополнительным инструментам можно отнести визуальный редактор форм, благодаря которому можно с легкостью создать полноценную программу, и другие визуальные составляющие разработки программного обеспечения. С Delphi вам не нужно вручную просчитывать расположение каждого элемента интерфейса пользователя, поэтому при разработке программы значительно экономится время.

Выгоды от проектирования в среде Windows с помощью Delphi:

1. устраняется необходимость в повторном вводе данных;

2. обеспечивается согласованность проекта и его реализации;

3. увеличивается производительность разработки и переносимость

программ.

Ни одно серьезное программное обеспечение не обходится без модуля

справочной информации и руководства пользователя. Это придает программе законченный вид и показывает заботу о пользователе.

**Help Manual** – легкий в использовании и функциональный

инструмент, упрощающий создание справочных файлов Windows, печать

справочных руководств и документации в целом. Программа имеет интуитивно понятный интерфейс. Все созданные проекты можно сохранить в различных форматах: HTML Help, Winhelp и MS Help 2.0 / Visual Studio Help, Browser-based Help, PDF и Word RTF, а также печатной документации при использовании одного и того же проекта. В основном окне программы содержатся оглавление (в виде древовидного списка) и текстовый редактор. Это дает возможность легко ориентироваться в оглавлении, редактировать или перемещать разделы справки без каких-либо проблем. Также утилита позволяет конвертировать help-файлы из одного формата в другой. Кроме приложений для работы с текстом в данном продукте содержатся утилиты для создания скриншотов и редактирования графических файлов.

Для создания инсталлятора будет использоваться мощное и удобное

средство - **Smart Install Maker.**

Программа обладает удобным и интуитивно понятным интерфейсом, а

также полным набором необходимых функций для создания профессиональных инсталляторов с минимальным размером, высокой степенью сжатия файлов и приятным интерфейсом.

Помимо стандартного минимума, Smart Install Maker позволяет

редактировать системный реестр и INI-файлы, создавать программные ярлыки, запускать ассоциируемые и исполняемые файлы, регистрировать новые шрифты и ActiveX компоненты, отображать тексты информации и

лицензионного соглашения. Также, с помощью этой утилиты, можно создать мультиязыковые инсталляторы с поддержкой более 20-ти популярных языков мира.

**Microsoft Word 2019** – редактор текста для написания документации.

**Microsoft Power Point 2019** – программа для создания презентации.

**Блокнот** – для создавания html страниц.

Для нормального функционирования разрабатываемого проектанеобходимо наличие у компьютера следующих параметров:

- процессор не ниже Pentium 500 Mhz;

- объем ОЗУ не меньше 128 Mb;

- объем места на HDD не менее 200 Mb;

- видеоподсистема не менее 1024х768 точек с глубиной цвета 16 Bit;

- ОС – Windows 7,8,10.

Как видно разрабатываемое приложение не очень требовательно к

аппаратным ресурсам, что, является большим плюсом.

* 1. **Требования к приложению**

На этапе исследования предметной области был установлен целый ряд требований, которые предъявляются к разрабатываемой программе.

При моделировании форм следует учесть такой момент: основная проблема состоит в том, что нынешняя молодежь достаточно поверхностно ознакомлена с тем как нужно правильно распределять доходы и расходы. По этой причине особенно актуальной становится разработка программного электронного продукта, который способствовал бы и давал возможность вспомнить, изучить как рационально распределить свой бюджет. Чтобы эта информация лучше усваивалась необходимо подобрать правильный интерфейс.

**Требования к интерфейсу:** в связи с частым использованием программы она должна быть с приятной цветовой гаммой и понятной для пользователя. Следовательно, каждое окно должно иметь ясную визуальную иерархию своих элементов. Фрагменты текста должны располагаться на экране так, чтобы пользователя было просто и понятно принимать информацию.

Пользователь не должен испытывать какого-либо дискомфорта в плане восприятия информация, отображённой на экране. Объекты (рисунки и символы) не должны быть слишком мелкие. Все окна приложения по возможности должны помещаться на экран полностью, так как использование в процессе работы полос прокруток достаточно неудобно.

На одной форме нельзя допускать избытка и нагромождения данных. Формы должны быть эффектно оформлены согласно тематике разрабатываемого проекта.

**Требования к надежности:**

Специальных требований к надежности не предъявляется.

Время восстановления после отказа, вызванного сбоем электропитания

технических средств (иными внешними факторами), не фатальным сбоем (не крахом) операционной системы, не должно превышать 30-ти минут при

условии соблюдения условий эксплуатации технических и программных

средств.

Время восстановления после отказа, вызванного неисправностью

технических средств, фатальным сбоем (крахом) операционной системы, не должно превышать времени, требуемого на устранение неисправностей

технических средств и переустановки программных средств.

Отказы программы вследствие некорректных действий пользователя при взаимодействии с программой через графический интерфейс не должны влиять на конечный результат. ПП должен иметь средства фиксации всех действий в процессе изготовления программного продукта. Это необходимо для восстановления состояния процесса разработки на любом его этапе (при комплексной отладке).