Министерство образования и науки Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего профессионального образования

«Петрозаводский государственный университет»

Кафедра информационно-измерительных систем и физической электроники

ЧАСТНАЯ КЛИНИКА

командное задание по дисциплине: «Технология программирования»

 Авторы работы:

 студенты группы 21312

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ С. А. Семенов

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ В. Р. Бояркин

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ А. Д. Барановский

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ С. И. Смирнов

«\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2021 г.

 Научный руководитель:

 канд. физ.-мат. наук, доцент:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ А. В. Бульба

«\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2021 г.

Петрозаводск 2021

СОДЕРЖАНИЕ

Введение . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 3

1 О программной реализации . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .   
2 Описание процесса разработки . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .

2.1 Краткое словесное описание сюжета . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . +

2.2 Описание имеющихся у заказчика материалов (данных). . . . . . . . . . . . . . . . +

2.3 Действующие субъекты (actors) и их функциональные обязанности . . . . . .+

2.4 Список вариантов использования . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .+

2.5 Отдельное описание вариантов использования . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .+

2.6 Диаграммы действий . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .+

2.7 Список существительных .. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . +

2.8 Уточненный список существительных . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .+

2.9 Список атрибутов классов с пояснением предназначения . . . . . . . . . . . . . . .

2.10 Список сообщений с пояснениями . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .

2.11 Диаграмма классов . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .

2.12 Диаграмма последовательностей UML. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .

2.13 Коды программы (.h) . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .

2.14 Коды программы (.cpp) . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .

2.15 Руководство пользователя . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .   
3 История проекта на GitHub . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .

Заключение . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .

Введение

Целью данной работы является укрепление навыков и обобщение полученных ранее знаний путём разработки программного обеспечения на определённую тематику.

1 О программной реализации

Среда разработки: Microsoft Visual Studio 2019

Язык программирования: C++

Созданные единицы компиляции:

2 Описание процесса разработки

2.1 Краткое словесное описание сюжета (Полстраницы)

К команде разработчиков (авторы работы) обратился директор небольшой частной клиники с просьбой разработать программу, которая бы упростила учёт клиентов клиники и финансовую деятельность.Заказчик сообщил о том, что в данный момент он ведёт учёт в таблицах Excel. Изначально заказчик считал таблицы Excel самым удобным способом вести учёт, но в конце каждого года возникали трудности с подготовкой годового отчёта. Помимо этого, на заполнение таблиц уходило очень много времени, несмотря на всё удобство таблиц. Также использование приложения для работы с электронными таблицами (Excel) накладывало дополнительные расходы в виде покупки лицензии продукта.

Требования заказчика просты, в программном обеспечении необходимо реализовать быстрый и удобный учёт клиентов, расходов, доходов и запись клиентов к врачам. А также программа должна иметь похожие структуру и вид таблиц. В любой момент времени, должна иметься возможность вывести список клиентов, расходов, доходов и клиентов, записанных к врачам. Помимо всего прочего, в системе должна присутствовать функция вывода годового отчёта в один клик.

Программа не должна выдавать сбоев и ошибок. Интерфейс должен быть прост и интуитивно понятен.

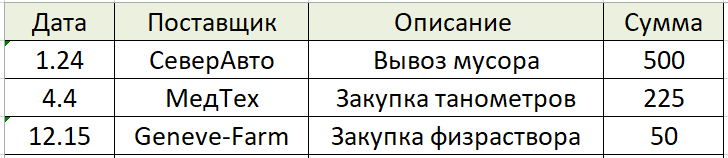
2.2 Описание имеющихся у заказчика материалов (данных)

Заказчик ведёт учёт клиентов и финансовой деятельности в приложении для работы с электронными таблицами (Excel).  
 Имеется несколько таблиц:

1. Таблица клиентов

Используется для учёта актуальной информации о клиентах. Содержит имя клиента, его номер страхования, тип страховки и период её действия.   

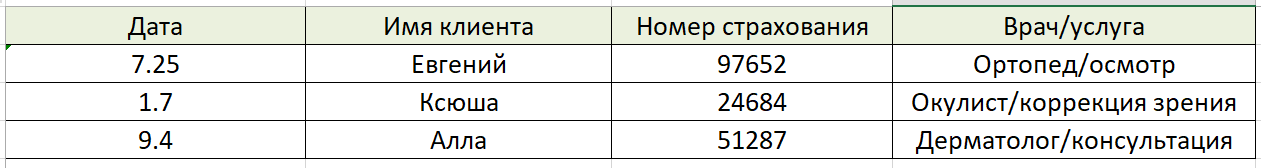

1. Таблица расходов

Ведение учёта расходов клиники. Содержит дату, поставщика услуг или материалов, описание и суммы расхода.  


1. Таблица доходов

Ведение учёта доходов клиники. Содержит дату, тип дохода, номер страхования и сумму дохода с клиента.  


1. Таблица записи клиентов к врачам  
   Используется для записи клиентов к врачам. Содержит дату записи, имя клиента, номер страхования, врача/услуги



2.3 Действующие субъекты (actors) и их функциональные обязанности

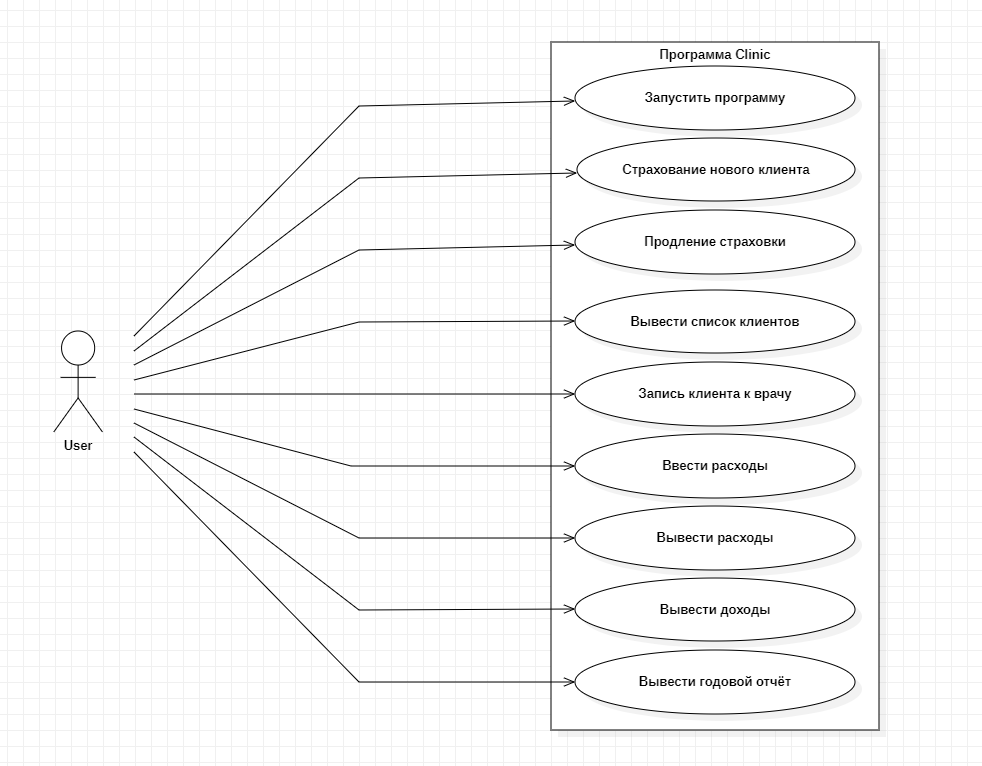
Единственным действующим лицом в системе является сам заказчик – директор клиники.

Ему доступны все возможности программы:

1. Добавление новых клиентов.
2. Продление страховки.
3. Запись клиентов к врачу.
4. Получение списка клиентов
5. Получение информации о расходах и доходах, оформление годового отчёта.

2.4 Список вариантов использования

1. “Запустить программу”
2. “Страхование нового клиента”
3. “Продление страховки”
4. “Вывести список клиентов”
5. “Запись клиента к врачу”
6. “Ввести расходы”
7. “Вывести расходы”
8. “Вывести доходы”
9. “Вывести годовой отчёт”



2.5 Отдельное описание вариантов использования

1. “Запустить программу”

На экран выводится меню (экран пользовательского интерфейса), из которого пользователь может выбрать нужное действие.

1. “Страхование нового клиента”

На экране отображается сообщение, в котором программа просит пользователя ввести имя нового клиента клиники, номер страхования, сегодняшнюю дату, а также указать тип страховки и период страхования. За каждый тип страховки установлена фиксированная цена. Вся информация заносится в таблицу. Расчетная стоимость страховки отправляется в доходы.

Тип страховки (standart, gold, gold+) предполагает различный доступ к спектру услуг.

1. “Продление страховки”

Экран продления страхования содержит сообщение, из которого пользователь узнает, что ему необходимо ввести номер страховки клиента, сегодняшнюю дату, период страховки, на который клиент хочет продлить страховку. Программа просматривает таблицу клиентов клиники, по номеру страхования находит соответствующую запись, и продлевает указанному клиенту период страхования на нужное количество месяцев.

Расчетная сумма страхования заносится в доходы.

1. “Вывести список клиентов”

Программа выводит на экран список клиентов клиники, каждая строка списка состоит из трёх полей: номер страхования, имя жильца и тип страховки.

1. “Запись клиента к врачу”

Программа запрашивает у пользователя информацию для записи:

-Номер страхования

-Дату приема

Просит выбрать врача и услугу.

Для клиентов с страховкой standart доступен только обычный прием, остальные страховки подразумевают дополнительные услуги.

Программа выведет ошибку если услуга не соответствует страховке клиента.

1. “Ввести расходы”

Экран ввода расхода содержат приглашение пользователю на ввод дня, месяца, поставщика, описания расходов, их суммы.

Затем программа создает новую строку, содержащую эту информацию, и вставляет ее в таблицу расходов.

1. “Вывести расходы”

Программа выводит на экран таблицу, каждая строка которой, состоит из значений месяца, дня, поставщика, описания и суммы.

1. “Вывести доходы”  
   Программа выводит на экран таблицу, каждая строка которой, состоит из типа дохода (страхования или продления страховки), даты, номера страхования и суммы дохода.
2. “Вывести годовой отчёт”

Программа выводит годовой отчет, состоящий из:

-списка всех доходов, суммы всех доходов за год;

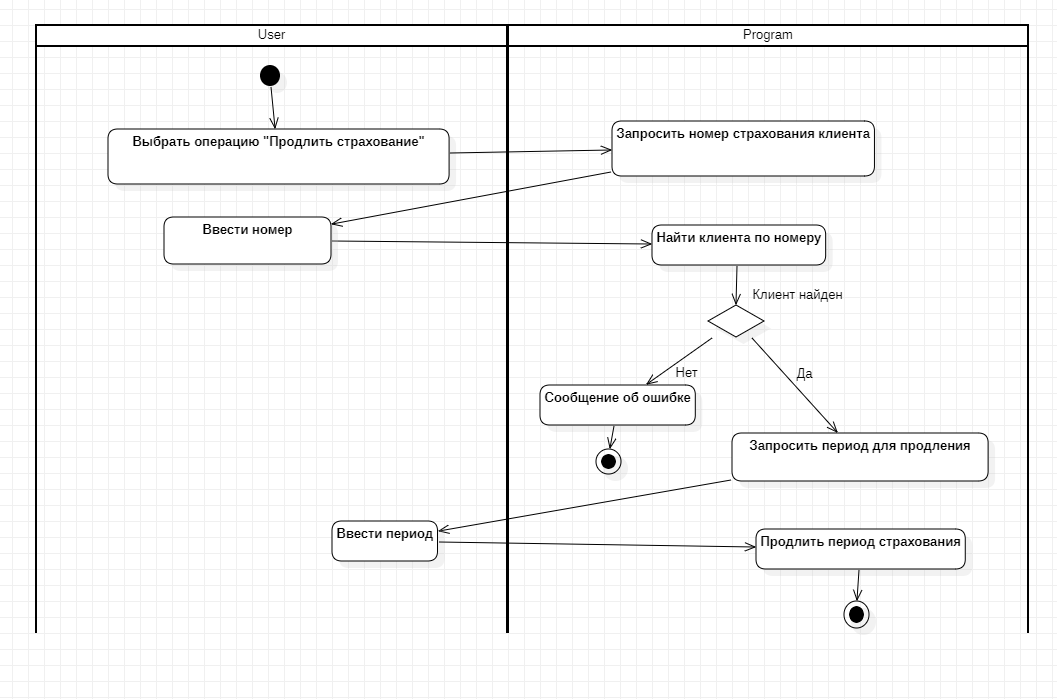
-списка всех расходов, суммы всех расходов за год;

-результирующего годового баланса (доходы/убытки);

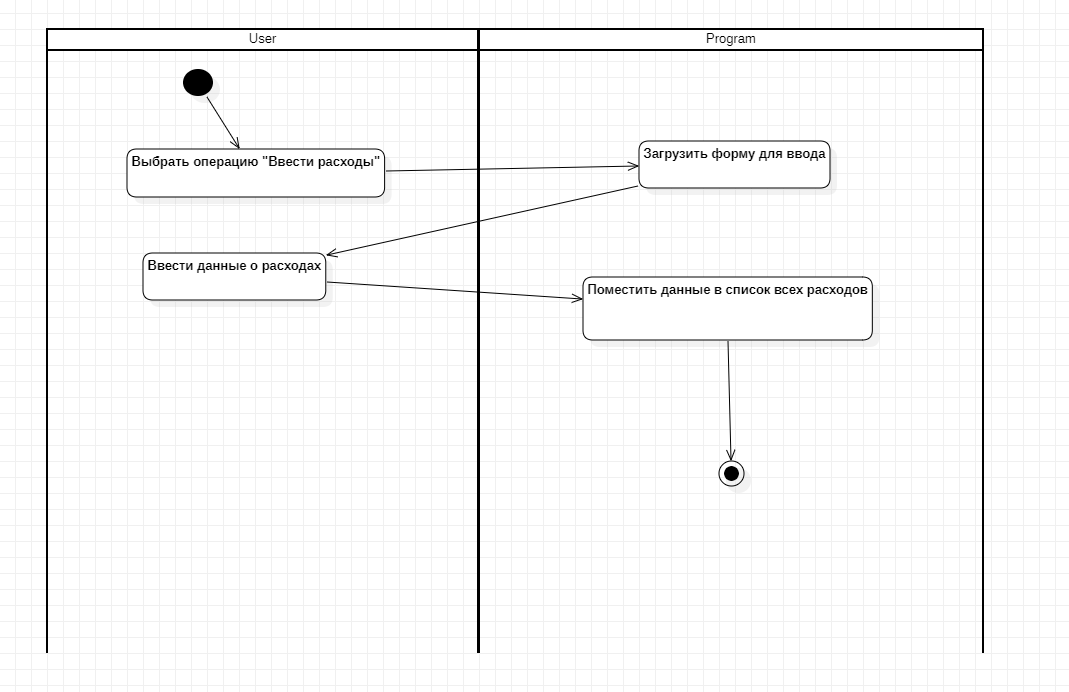
-чистой годовой прибыли (доходы-убытки);

2.6 Диаграммы действий

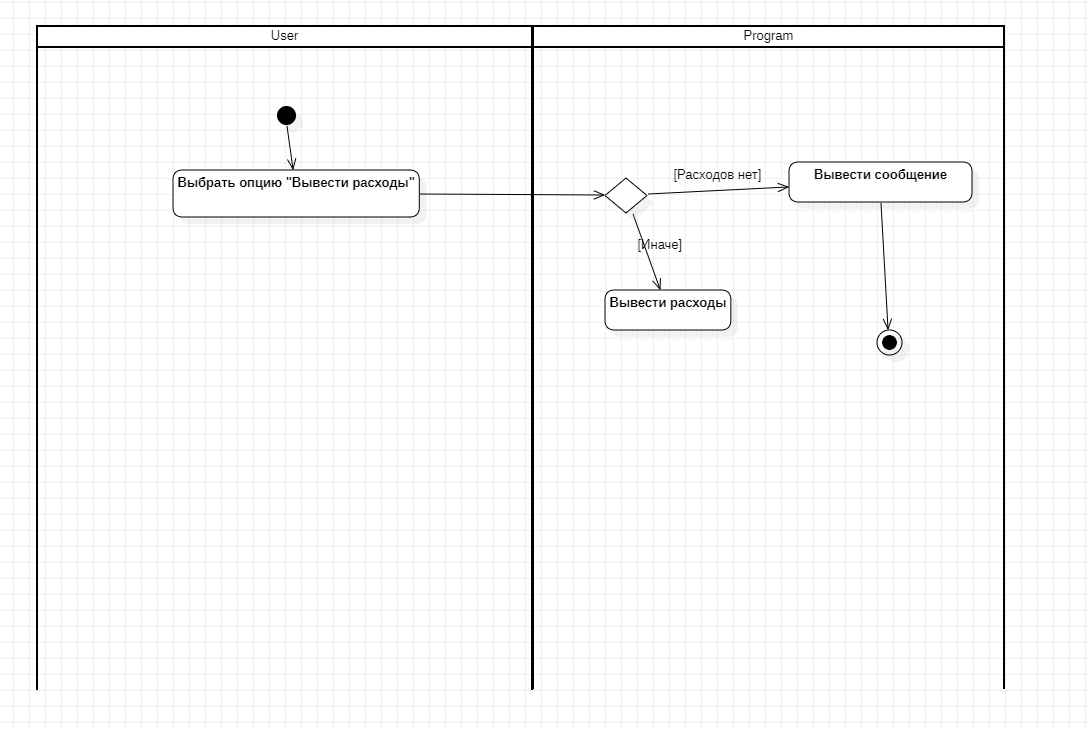
“Продление страховки”



“Ввести расходы”



“Вывести расходы”



2.7 Список существительных

1.Экран интерфейса пользователя.

2. Экран оформления страховки.

3. Экран продления страховки.

4. Клиент.

5. Имя клиента.

6. Строка клиента.

7. Список клиентов.

8. Номер страховки.

9. Вид страховки.

10. Плата за страховку.

11. Период страхования.

12. Врач\услуга.

13. Дата.

14. Доход

15. Таблица доходов.

16. Тип дохода.

17. Строка доходов.

18. Сумма дохода.

19. Суммарный доход.

20. Расход.

21. Поставщик.

22. Размер платежа.

23. Строка в таблице расходов.

24. Таблица расходов.

25. Описание расхода.

26. Сумма расхода

27. Суммарные расход.

28. Годовой отчет.

29. Результирующего годового баланса

30 . Чистая прибыль

2.8 Уточненный список существительных

1.Интерфейс пользователя.

Главный класс для запуска приложения: этот класс определяет взаимодействие юзера с программой.

2. Годовой отчёт  
Класс годового отчета

3. Ввод расходов  
 Класс для ввода расходов

4. Записи о расходах   
 Класс записей о затратах

5. Затраты.  
 Класс затрат

6. Экран оформления страховки

Экран для оформления новоиспечённого клиента. Добавление платы за страховку.

7. Экран продления страховки

8. Записи о доходах

9.Строка доходов

10.Список клиентов

11. Клиенты

Заключение

В заключении кратко излагаются основные результаты работы, оценивается степень достижения поставленной цели. Могут даваться рекомендации по дальнейшему развитию работы и возможным применениям полученных результатов. Из заключения читатель должен увидеть объём проделанной работы и её ценность.