

Федеральное агентство связи
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики»

Кафедра прикладной математики и кибернетики

Курсовая работа
по дисциплине «Человеко-машинное взаимодействие»

Выполнил студент группы ИП-811
Адов А.С.
Проверил преподаватель
Мерзлякова Е. Ю.

Новосибирск 2020

Содержание

Задание	3
Анализ задач и пользователей.....	4
Выбор репрезентативных задач	5
Заимствование	6
Черновой вариант дизайна	7
Конечное приложение.....	9
3 часть курсового проекта	19
CWT-анализ.....	19
GOMS-анализ.....	20
Оценка интерфейса в соответствии с принципами Нильсена — Молиха	22
Вывод.....	23

Задание

Создать приложение «Книга рецептов» .

Приложение включает в себя следующие функции:

- 1.Поиск рецептов блюд по названию.
- 2.Добавление рецептов.
- 3.Редактирование рецептов.
- 4.Возможность добавления рецептов в избранное.
- 5.Возможность просмотра даты добавления нового рецепта.
- 6.Возможность отметить дату приготовления блюда.
- 7.Возможность просмотреть даты приготовления блюда.
- 8.Выход из приложения.

Анализ задач и пользователей

Цель:найти двух человек, которые могут быть заинтересованы в решении предложенной задачи. Дайте их краткое описание (возраст, образование, профессия, навыки в выбранной сфере, навыки владения компьютером).

Требование: люди должны быть заинтересованы в решении предложенной задачи.

Решение: так как вариант задания «Книга рецептов», для рассмотрения заинтересованных лиц был выбран женский пол, потому что, согласно статистике, женщины чаще всего предрасположены к приготовлению блюд, так как муж часто является «добытчиком», то есть работает, а жена занимается домашним хозяйством.

Из лиц женского пола было выбрано 2 близких человека:

1. Мама: возраст – 54 лет, образование – высшее педагогическое, учитель, навыки в выбранной сфере – знание многих рецептов, навыки владения компьютером – среднее.

2. Жена: возраст – 19 лет, образование – среднее полное, учится в универе, навыки в выбранной сфере – приготовление блюд, навыки владения компьютером – среднее.

Выбор репрезентативных задач

Задача: перечислить репрезентативные задачи; затем все задачи, решение которых будет поддерживать разрабатываемая программа.

Решение:

Репрезентативные задачи:

1. Поиск рецептов блюд по названию:

Позволяет каждому члену семьи найти определённый рецепт блюда по названию.

2. Добавление рецептов:

Необходимо, чтобы система предоставляла удобный интерфейс создания рецептов своих собственных блюд.

3. Редактирование рецептов:

Система должна предоставлять возможность редактирования ингредиентов и инструкции по приготовлению уже существующих рецептов.

Второстепенные задачи:

1. Возможность добавлять рецепты в избранное.

2. Возможность просмотра даты добавления нового рецепта.

3. Возможность отмечать дату приготовления блюда.

4. Возможность просмотра даты приготовления блюда.

5. Выход из приложения.

Заимствование

Задача: найти приложения или сайты, с которых можно заимствовать какие-либо решения интерфейса, приведите ссылку на источник. Эти приложения не обязательно должны выполнять точно такие же задачи. Заимствовать можно что угодно, даже расположение кнопок. Выберите и напишите, что именно Вы будете заимствовать из данных приложений и зачем.

Решение:

1. *Eda.ru*

Онлайн сервис про еду. Из данного сервиса была заимствована идея поиска рецептов блюд и интерфейс поиска.

The screenshot shows the search interface of the Povarenok.ru website. At the top, there are four dropdown menus for filtering by category, dish, cuisine, and menu. To the right are two green buttons: 'Ингредиенты, детали' and 'Подобрать рецепты'. Below these are two input fields for including or excluding ingredients. A section titled 'ПОПУЛЯРНЫЕ ИНГРЕДИЕНТЫ' contains buttons for various ingredients like 'СУХАРИКИ', 'ФАСОЛЬ', etc. Below that, the 'ТИП РЕЦЕПТОВ' section has checkboxes for 'Проверено «Едой»', 'Пошаговые рецепты', 'Видеорецепты', and 'Рецепты с историей'. At the bottom, there is a green button 'ПОКАЗАТЬ 47154 РЕЦЕПТА' and a link 'Очистить все'.

2. *Povarenok.ru*

На данном сайте была заимствована идея сортировки по дате рецепта.

Черновой вариант дизайна

Меню: Содержит выход из программы, добавление нового рецепта и удаление рецепта.

Помощь: содержит инструкцию пользования программой и сведения о программе

Тип сортировки: combobox, содержащий сортировку по названию по алфавиту (по убыванию и возрастанию), сначала избранные, и по кухне по алфавиту (по убыванию и возрастанию). Всего 5 типов сортировки.

Кухня блюда: combobox, содержащий разные кухни блюда.

Тип блюда: combobox, содержащий разные типы блюда.

Поиск: осуществляет поиск по названию или нужным ингредиентам блюда.

Кнопки добавить и удалить рецепт осуществляют добавление и удаление рецепта.

При выборе какого-то рецепта справа будет выводиться картинка блюда, ниже ингредиенты и сам рецепт.

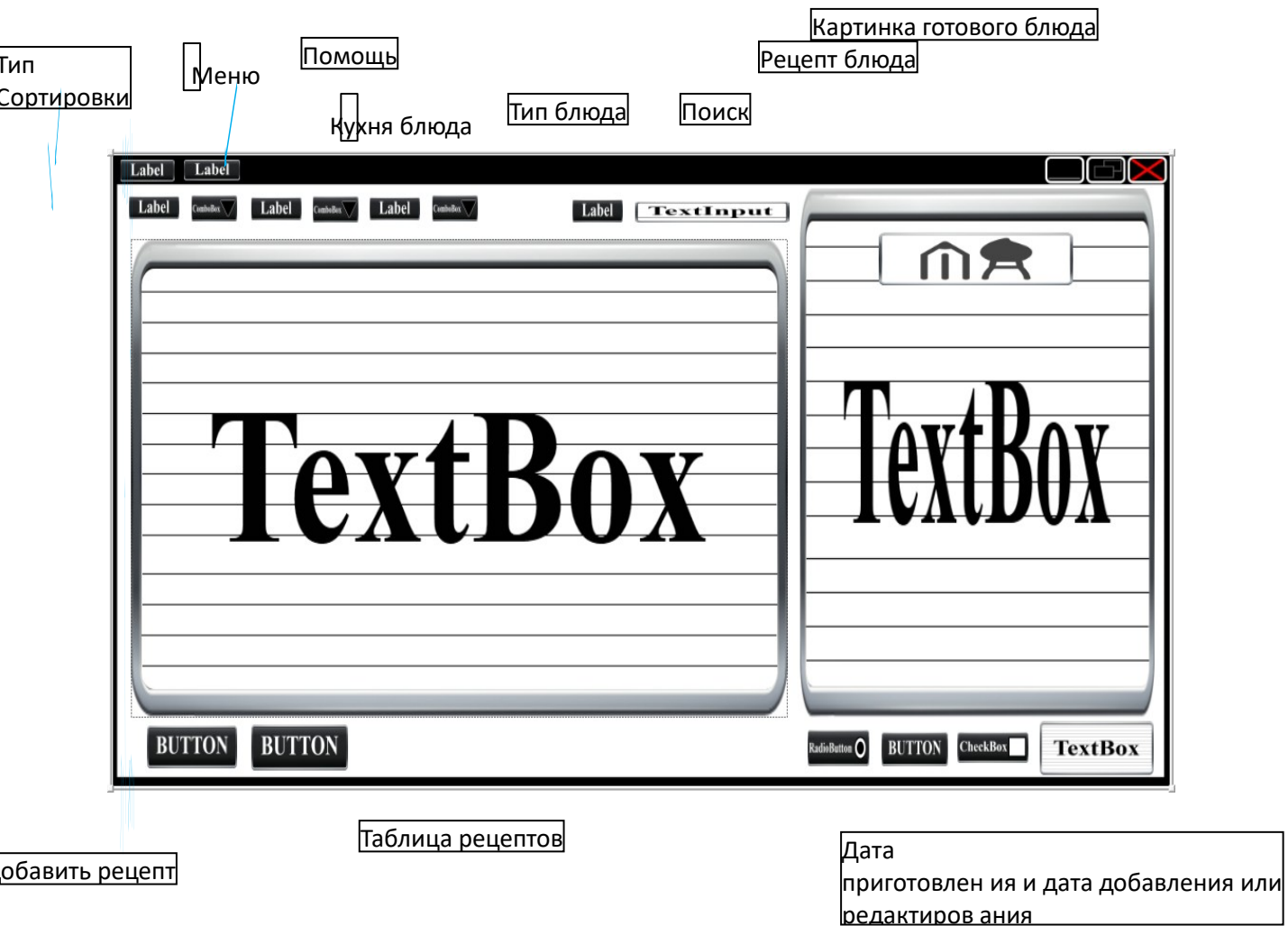
Отметить, как избранное добавить рецепт в группу избранное.

Редактировать рецепт запускает окно редактирования рецепта.

Отметить дату приготовления позволяет сохранить, когда было приготовлено блюдо.

Чуть правее выводятся дата приготовления и дата добавления или редактирования блюда.

Таблица рецептов будет состоять из столбцов: название, тип блюда, кухня блюда, дата добавления или редактирования, дата приготовления, принадлежность к группе избранных.



Конечное приложение

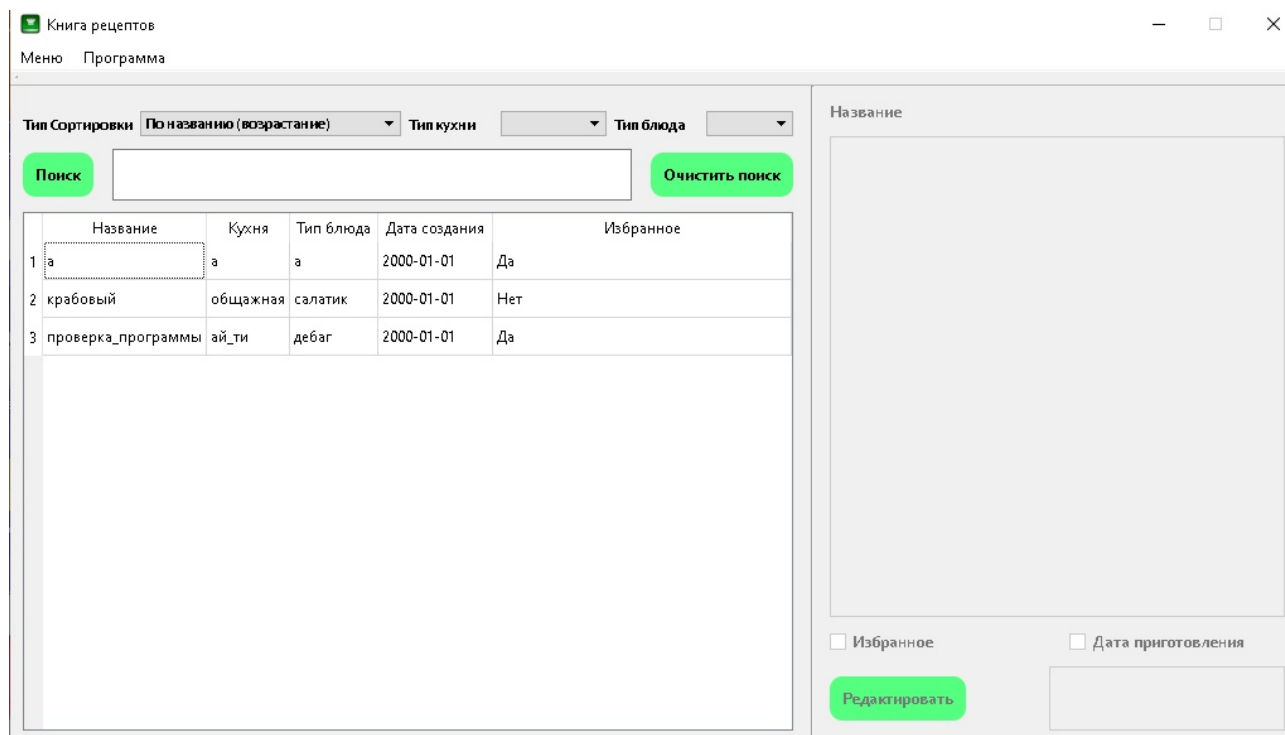


Рис.1 «Окно приложения, отображающее таблицу с рецептами, имеющимися в базе данных, и кнопки, с помощью которых происходит редактирование таблицы рецептов»

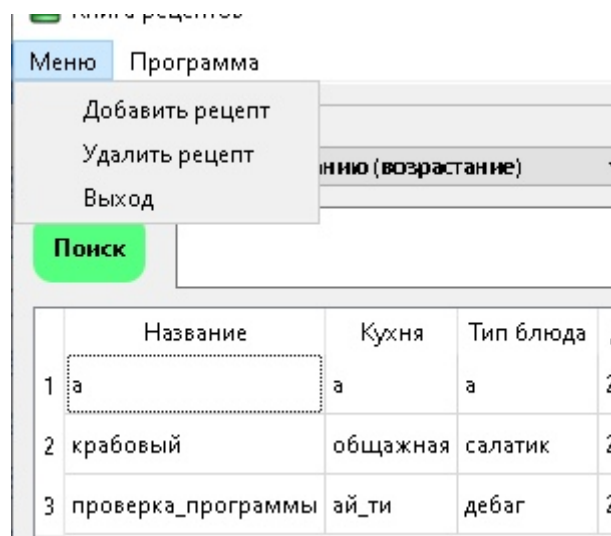


Рис.2 «Выпадающее меню при нажатии на кнопку «Меню», предоставляющее возможность выхода из программы, а также добавления и удаления рецептов из таблицы»

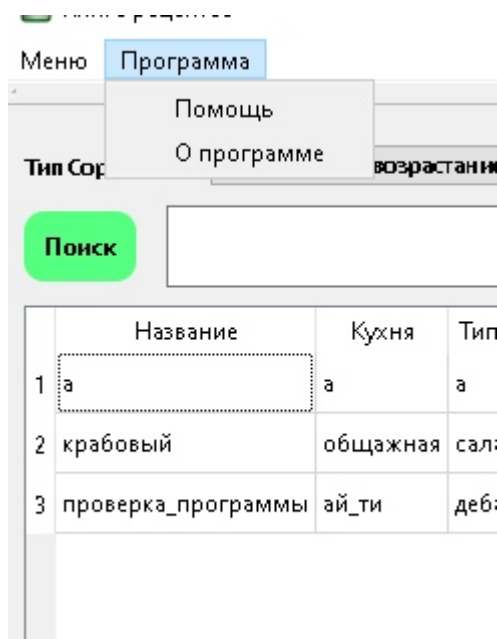


Рис.3 «Выпадающее меню при нажатии на кнопку «Программа», позволяющее выбрать пункт помощи, с описанием программы и доступных действий»

Добавить Рецепт ? X

Название блюда:

Кухня блюда:

Тип блюда:

Дата создания:

Дата приготовления:

Избранное:

Рецепт:

OK Cancel

Рис.4 «Окно добавления рецепта, появляющееся при выборе пункта «Добавить рецепт», позволяющее заполнить желаемую информацию о блюде.

В качестве полей для заполнения представлены название блюда, его тип и принадлежность к кухне, а также дата создания рецепта и дата последнего приготовления данного блюда. Помимо прочего имеется поле «Избранное» с выбором вариантов да/нет. И присутствует текстовое поле для написания самого рецепта.»

	Название	Кухня	Тип блюда	Дата создания	Избранное
1	example	example	example	2000-01-01	Да
2	а	а	а	2000-01-01	Да
3	крабовый	общажная	салатик	2000-01-01	Нет
4	проверка_программы	ай_ти	дебаг	2000-01-01	Да

Рис.5 «Результат добавления рецепта, для которого все текстовые поля были заполнены example»

Меню

Добавить рецепт

Удалить рецепт

Выход

избранные

Тип кухни

Тип блюда

Поиск

Очистить поиск

	Название	Кухня	Тип блюда	Дата создания	Избранное
1	проверка_программы	ай_ти	дебаг	2000-01-01	Да
2	а	а	а	2000-01-01	Да
3	example	example	example	2000-01-01	Да
4	крабовый	общажная	салатик	2000-01-01	Нет

Рис.6 «Выбор строки для удаления»

Тип Сортировки Сначала избранные Тип кухни Тип блюда

Поиск Очистить поиск

	Название	Кухня	Тип блюда	Дата создания	Избранное
1	проверка_программы	ай_ти	дебаг	2000-01-01	Да
2	а	а	а	2000-01-01	Да
3	крабовый	общажная	салатик	2000-01-01	Нет

Рис.7 «Результат после удаления выбранного(example) рецепта из таблицы»

И
Т
Т
О
Ф
М
К
К
Д

Тип Сортировки По названию (возрастание) Тип кухни Тип блюда

Поиск Очистить поиск

	Название	Кухня	Тип блюда	Дата создания	Избранное
1	а	а	а	2000-01-01	Да
2	крабовый	общажная	салатик	2000-01-01	Нет
3	проверка_программы	ай_ти	дебаг	2000-01-01	Да

Рис.8 «Результат сортировки блюд по возрастанию названия блюда»

Тип Сортировки **По названию (возрастание)** Тип кухни **а** Тип блюда

Поиск **Очистить поиск**

	Название	Кухня	Тип блюда	Дата создания	Избранное
1	а	а	а	2000-01-01	Да

Рис.9 «Выбор определенного типа кухни для отображения(кухня а)»

Тип Сортировки **По названию (возрастание)** Тип кухни Тип блюда **салатик**

Поиск **Очистить поиск**

	Название	Кухня	Тип блюда	Дата создания	Избранное
2	крабовый	общажная	салатик	2000-01-01	Нет

Рис.10 «Результат при выборе определенного типа блюда(салатик)»

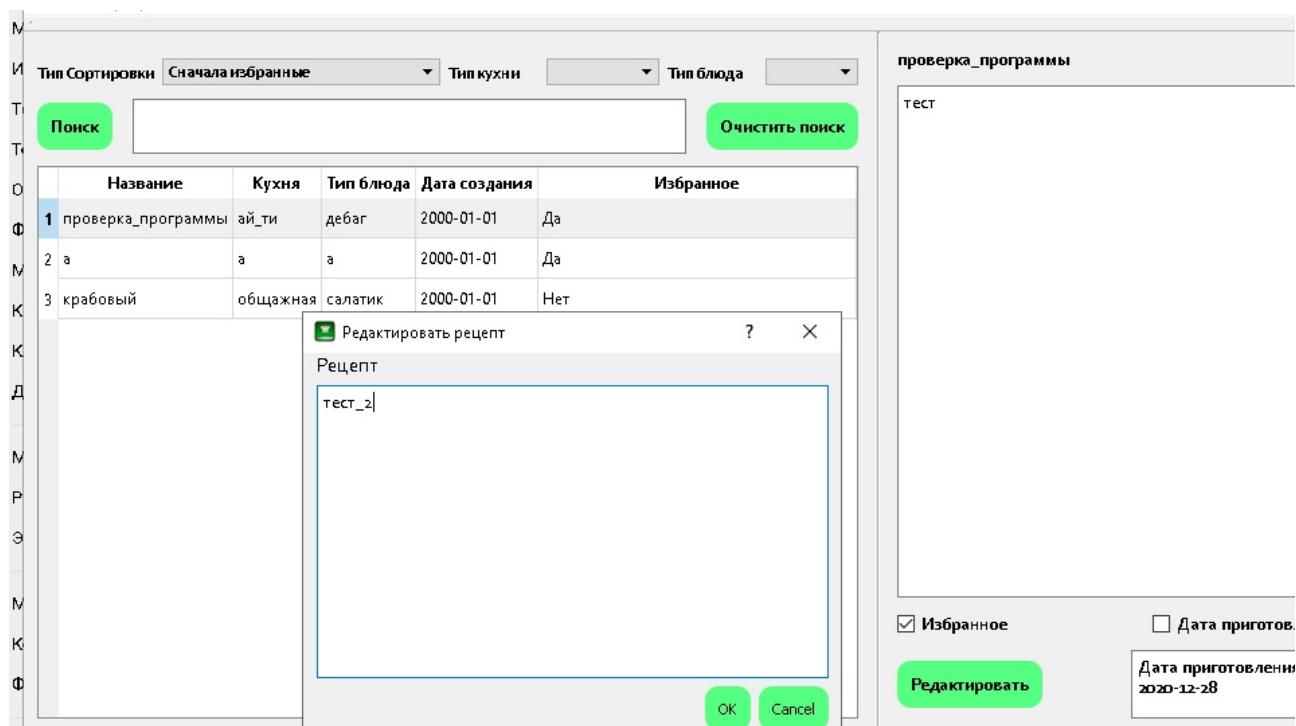


Рис.11 «Результат при выборе строки из таблицы рецептов и последующего клика по кнопке «Редактировать»(для примера изменяем тест на тест_2)»

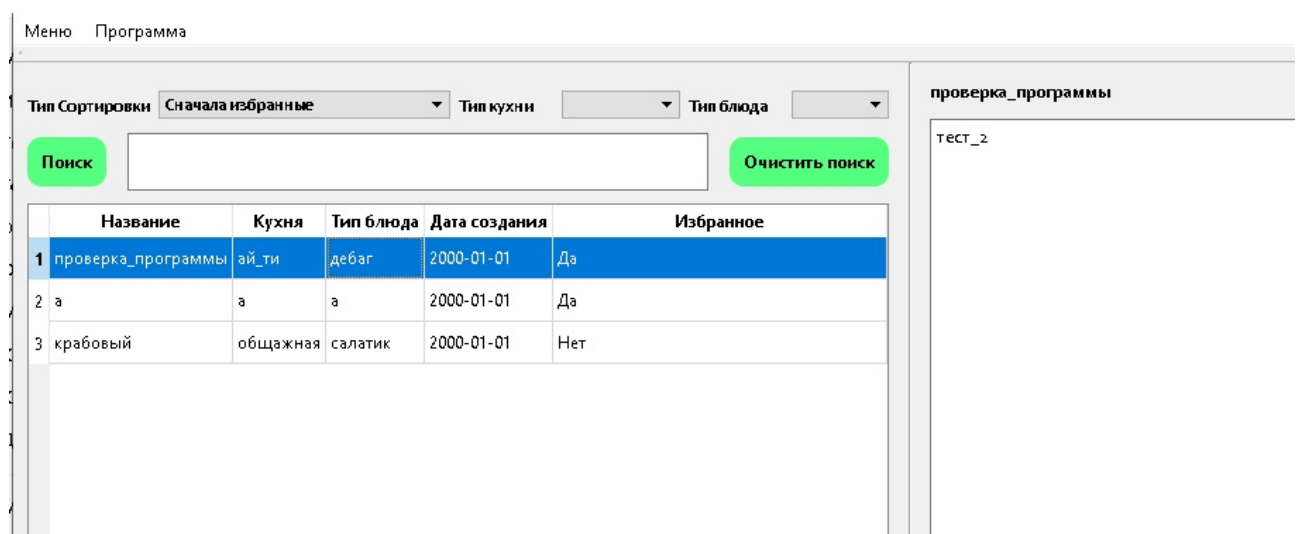


Рис.12 «Результат принятия изменения посредством клика по кнопке «ОК» в окне редактирования»

	Название	Кухня	Тип блюда	Дата создания	Избранное
1	а	а	а	2000-01-01	Да
2	проверка_программы	ай_ти	дебаг	2000-01-01	Нет
3	крабовый	общажная	салатик	2000-01-01	Нет

☐ Избранное

Редактировать

Рис.13 «Результат снятия галочки «Избранное» с блюда проверка_программы»

Тип Сортировки Сначала избранные
Тип кухни
Тип блюда

Поиск

Очистить поиск

	Название	Кухня	Тип блюда	Дата создания	Избранное
1	крабовый	общажная	салатик	2000-01-01	Да
2	а	а	а	2000-01-01	Да
3	проверка_программы	ай_ти	дебаг	2000-01-01	Нет

крабовый

Киешки заливаем майонезом.
 Нарезаем крабовые палочки и добавляем.
 Нарезаем яблоко, предварительно очистив от кожуры и добавляем его...

☒ Избранное

☐ Дата приготовления

Редактировать

Дата приготовления

2000-01-01

Рис.14 «Результат добавления галочки в «Избранное» для рецепта крабовый»

тестирование программы

Тип Сортировки: Сначала избранные Тип кухни: Тип блюда:

Поиск: Очистить поиск

	Название	Кухня	Тип блюда	Дата создания	Избранное
1	крабовый	общажная	салатик	2000-01-01	Да
2	а	а	а	2000-01-01	Да
3	проверка_программы	ай_ти	дебаг	2000-01-01	Нет

крабовый

Киешки заливаем майонезом.
Нарезаем крабовые палочки и добавляем.
Нарезаем яблоко, предварительно очистив от кожуры и добавляем его...

☒ Избранное ☒ Дата приготовления

Редактировать

Дата приготовления
2020-12-29

Рис.15 «Результат добавления галочки в «Дата приготовления» для крабовый(дата приготовления изменена на текущую)»

Поиск: крабовый Очистить поиск

	Название	Кухня	Тип блюда	Дата создания	Избранное
1	крабовый	общажная	салатик	2000-01-01	Да

Рис.16 «Результат ввода в окно поиска запроса крабовый и последующего клика по кнопке «Поиск» »

Тип Сортировки Сначала избранные Тип кухни Тип блюда

Поиск **Очистить поиск**

	Название	Кухня	Тип блюда	Дата создания	Избранное
1	крабовый	общажная	салатик	2000-01-01	Да
2	а	а	а	2000-01-01	Да
3	проверка_программы	ай_ти	дебаг	2000-01-01	Нет

Рис.17 «Результат клика по кнопке «Очистить поиск» »

Меню

Программа

Тип Сортировки

Сначала избранные

Поиск

крабовый

	Название	Кухня
1	крабовый	общажная
2	а	а
3	проверка_программы	ай_ти

Form

<<

Home

>>

Reference book of the program "Book of Recipes"

This program implements the following features:

- [Creating a dish](#)
- you can create a recipe for a dish and write down its type, cuisine and the recipe itself.
- [Deleting a dish](#)
- you can delete an unnecessary recipe.
- [Search for a dish](#)
- you can find the dishes you are interested in from the whole list of dishes by name.
- [Sorting and filtering dishes](#)
- you can sort the table of dishes by name, type, and cuisine of the dish.
- [Changing a recipe](#)
- you can edit the recipe for the selected dish.

ИЗБРАННОЕ

☒ Избранное

Рис.18 «Результат при нажатии на пункт «Помощь»(в пункте Программа)»



*Рис.19 «Результат перехода по ссылке в окне помощи на страницу **Deleting a dish**»*

3 часть курсового проекта

CWT-анализ

Для анализа были выбраны следующие две задачи:

1)Добавление записи рецепта в таблицу.

2)Удаление записи рецепта в таблицу.

№1. Добавление:

1.Нужно запустить приложение. Для того чтобы запустить приложение, нужно совершить двойное нажатие левой кнопкой мыши по файлу kniga.exe.

(У пользователя не должно возникнуть никаких проблем на данном этапе)

2.В появившемся окне нажать на пункт «Меню» , выбрать «Добавить рецепт».
(На данном этапе у пользователя может возникнуть проблема с поиском пункта «Меню» , поскольку его трудно заметить ввиду его маленького размера)

-Решение:

Увеличить размер надписи «Меню».

3.В открывшемся окне заполнить желаемые графы.

(На данном этапе пользователь может столкнуться с такой проблемой, как непонимание того, что следует вводить в поле «Кухня блюда»)

-Решение:

Заменить ввод текста в поле «Кухня блюда» на выпадающее меню, с возможностью выбора из ранее заготовленных шаблонов(с целью сохранить возможность определить специфичную кухню блюда, например бабушкин рецепт, в шаблоны добавить пункт «другое», позволяющий сделать запись вручную).

4.Нажать кнопку «ОК».

(У пользователя не должно возникнуть никаких проблем на данном этапе)

№2.Удаление :

1.Нужно запустить приложение. Для того чтобы запустить приложение, нужно совершить двойное нажатие левой кнопкой мыши по файлу kniga.exe.

(У пользователя не должно возникнуть никаких проблем на данном этапе)

2.В представленной таблице щелчком мыши выбрать желаемую для удаления строку с рецептом.

(У пользователя не должно возникнуть никаких проблем на данном этапе)

3.Нажать на пункт «Меню», выбрать «Удалить рецепт».

(На данном этапе у пользователя может возникнуть проблема с поиском пункта «Меню» , поскольку его трудно заметить ввиду его маленького размера)

-Решение:

Увеличить размер надписи «Меню».

GOMS-анализ

Для анализа были выбраны следующие две задачи:

1)Добавление записи рецепта в таблицу.

2)Удаление записи рецепта в таблицу.

№1. Добавление:

1. Выбрать пункт добавления рецепта:

1.1. Формирование идеи о том, что нужно добавить рецепт (М)

1.2. Кликнуть на пункт «Меню». (РВ)

1.3 Кликнуть на пункт «Добавить рецепт». (РВ)

1.4. Ожидание открытия окна для заполнения информации о блюде (R)

2. Заполнить поля:

2.1. Кликнуть на поле ввода «Название блюда»(РВ)

2.2. Переместить руку на клавиатуру (Н)

2.3. Формирование идеи для записи текста (М)

2.4. Записать желаемый текст (К)

2.5. Переместить руку на мышку (Н)

2.6. Кликнуть на пункт «Кухня блюда» (РВ)

2.7. Переместить руку на клавиатуру (Н)

2.8. Формирование идеи для записи текста (М)

2.9. Записать желаемый текст (К)

2.10. Переместит руку на мышку (Н)

2.11. Кликнуть на пункт «Тип блюда» (РВ)

2.12. Переместить руку на клавиатуру (Н)

2.13. Формирование идеи для записи текста (М)

2.14. Записать желаемый текст (К)

2.15. Переместить руку на мышку (Н)

2.16. Кликнуть на пункт «Дата создания» (РВ)

2.17. Переместить руку на клавиатуру (Н)

2.18. Формирование идеи для записи текста (М)

2.19. Записать желаемую дату(К)

2.20. Переместить руку на мышку(Н)

2.21. Кликнуть на пункт «Дата приготовления»(РВ)

2.22. Переместить руку на клавиатуру (Н)

2.23. Формирование идеи для записи текста (М)

2.24. Записать желаемую дату(К)

2.25. Переместить руку на мышку(Н)

2.26. Кликнуть на пункт «Избранное»(РВ)

- 2.27. Кликнуть на необходимый вариант(да/нет) (PB)
- 2.28. Кликнуть на пункт «Рецепт» (PB)
- 2.29. Переместить руку на клавиатуру(H)
- 2.30. Формирование идеи для записи текста (M)
- 2.31. Записать желаемый текст (K)

- 3.1. Переместить руку на мышку(H)
- 3.2. Кликнуть на кнопку «ОК»(PB)

Всего:

$$P=11*1.1=12.1$$

$$B=11*0.2=2.2$$

$$H=12*0.4=4.8$$

$$K=6*0.2=1.2$$

$$R=1*0.25=0.25$$

$$M=7*1.35=9.45$$

Оценка среднего времени решения этой задачи равна 30

№2. Удаление:

1. Выбор рецепта для удаления

1.1 Формирование идеи о том, что нужно удалить рецепт (M)

1.2 Кликнуть на желаемую для удаления строку в таблице(PB)

2. Удаление рецепта

2.1 Кликнуть на пункт «Меню». (PB)

2.2 Кликнуть на пункт «Удалить рецепт». (PB)

Всего:

$$P=3*1.1=3.3$$

$$B=3*0.2=0.6$$

$$M=1*1.35=1.35$$

Оценка среднего времени решения этой задачи равна 5.25

Оценка интерфейса в соответствии с принципами Нильсена — Молиха

1. Простой и естественный диалог. В интерфейсе отсутствует не относящаяся к теме или редко используемая информация. Вся взаимосвязанная информация

группируется и появляется в порядке, который соответствует ожиданию пользователя.

2. Говорите на языке пользователя. В программе не используются специфические термины. Всё написано простым языком, который будет понятен человеку, не имеющему опыт в работе с компьютером.

3. Минимизируйте загрузку памяти пользователя. Вся информация выводится только тогда, когда пользователь выберет нужный пункт меню.

4. Обеспечьте обратную связь. Пользователь видит эффект, оказываемый его действиями на систему. Например, при вводе новой записи в таблицу пользователь увидит, как результат появился в таблице на экране.

5. Обеспечьте хорошо обозначенные выходы. Пользователь имеет возможность выйти из любой части программы, не повредив её данные.

6. Предотвращайте ошибки. Пользователь не сможет выбрать или записать неверную информацию в пункт «Избранное».

7. Снабдите программу систему помощи. В пункте меню «Помощь» пользователь может найти всю информацию о программе.

Вывод

Благодаря курсу «Визуальное программирование и человеко-машинное взаимодействие» мне удалось создать приложение для хранения различных рецептов «Книга рецептов».

Данное приложение позволяет всегда иметь возможность записать понравившийся рецепт, или найти старый. С его помощью можно сохранить заинтересовавший рецепт и просмотреть уже записанные ранее рецепты, а

также выбирать избранные из них, редактировать их, и запоминать дату последнего приготовления, что может быть полезно для тех, кто хочет придерживаться определенного режима питания.

Я считаю, что приложение может быть полезным всем, кто хочет и любит готовить различные блюда, сохраняя при этом их рецепты, для возможности повторить приготовление из наиболее понравившихся.