

		Текущая	Начальная	Оптимальная (13)	Сценарий 7	Сценарий 8	Сценарий 9	Сценарий 10	Сценарий 11	Сценарий 12	Сценарий 13	
w2		20мм	20мм	10мм	10мм	20мм	30мм	10мм	20мм	30мм	10мм	
d1		14мм	14мм	19мм	13мм	13мм	13мм	16мм	16мм	16мм	19мм	
Напряжение1		< 1.2065e+008 Н/м²	7.819e+006 Н/м²	7.819e+006 Н/м²	6.3767e+006 Н/м²	7.1424e+006 Н/м²	7.6759e+006 Н/м²	8.2939e+006 Н/м²	6.3764e+006 Н/м²	7.5286e+006 Н/м²	7.879e+006 Н/м²	6.3767e+006 Н/м²
Частотный1		< 407.61 Hz	407.50391 Hz	407.50391 Hz	285.54479 Hz	285.27921 Hz	407.15724 Hz	510.89254 Hz	285.4555 Hz	407.87927 Hz	512.86522 Hz	285.54479 Hz
Масса1		Минимизировать	7.043767	7.043767	6.405591	6.479162	7.054005	7.646535	6.445906	7.020761	7.613071	6.405591

Рисунок 5 — Результат оптимизации



Рисунок 6 — Результат изменения модели

Заключение. В ходе компьютерного моделирования и оптимизации формы автомобильного диска была построена модель автомобильного диска, приложены ограничения и нагрузки для статического и частотного анализа, выполнена оптимизация формы автомобильного диска. После проведения оптимизации, модель уменьшила свою массу без потери прочности.

Список цитируемых источников

1. SolidWorks Simulation [Электронный ресурс]. — Режим доступа : <https://www.cadmaster.ru/magazin/products/solidworks-simulation.html>. — Дата доступа : 06.05.2022.
2. SolidWorks Simulation. Проектируй, анализируй, совершенствуй [Электронный ресурс]. — Режим доступа : <http://sapr-journal.ru/uroki-solidworks/solidworks-simulation/>. — Дата доступа : 06.05.2022.

УДК 004.514

Э. А Веракса, Г. М. Раковцы

Учреждение образования «Барановичский государственный университет», Барановичи, Республика Беларусь

РАЗРАБОТКА ПРИЛОЖЕНИЯ «ЕЖЕДНЕВНИК» С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ВОЗМОЖНОСТЕЙ VISUAL STUDIO

Введение. В современном обществе часто необходимо оптимально планировать свои дела на день, месяц, год вперед, и хранение всей этой информации может вызывать проблемы. Один из способов решения подобной проблемы — это записывать информацию на электронные или бумажные носители. Носители информации, содержащие в себе записи с датой, временем и событием называются ежедневниками. У электронного ежедневника есть ряд преимуществ таких как: практически неограниченный объём хранения информации, простота поиска информации, возможность редактирования информации, что значительно упро-

щает пользование ежедневником. Данная тема является актуальной, так как вызывает интерес у большого количества людей и может быть использована в дальнейшем в качестве электронного ежедневника.

Основная часть. Целью работы является создание приложения с графическим интерфейсом на языке программирования C++ используя интегрированную среду разработки Microsoft Visual Studio.

При разработке приложения «Ежедневник» ставились задачи по созданию простого, интуитивно понятного продукта для хранения и изменения информации о повседневных делах пользователя. Приложение должно иметь следующий функционал: чтение информации из файла, запись информации в файл, сортировка данных, добавление записи, удаление записей, редактирование записей, поиск записей, просмотр записей на сегодня и завтра, удаление старых записей. Приложение не должно требовать много ресурсов системы для возможности использования на «слабых» компьютерах.

В качестве дополнения была реализована функция изменения цвета текста для удобства пользования программой. Функционал программы разделён на четыре диалоговых окна каждое из которых отвечает за свою функцию, к ним относятся: просмотр записей, добавление записи, удаление записей и редактирование записей. Работа с файлами выполняется автоматически при выполнении вышеперечисленных функций.

В качестве средств реализации проекта была использована среда разработки Visual Studio с использованием языка программирования C++. Интегрированная среда разработки Visual Studio создана компанией Microsoft и является стартовой площадкой для написания, отладки и сборки кода, а также последующей публикации приложений. Помимо стандартного отладчика, которые есть в большинстве сред IDE, Visual Studio включает в себя компиляторы, средства автоматического завершения кода, графические конструкторы и многие другие функции для улучшения процесса разработки [1]. Для создания приложений была использована библиотека классов Microsoft Foundation Classes (далее — MFC), разработанная компанией Microsoft, и призванная облегчить разработку GUI-приложений для Windows путем использования богатого набора библиотечных классов. MFC — это инструмент для программирования сложных приложений от которых требуется высокая эффективность и надежность. MFC поощряет использование объектно-ориентированного программирования, что даёт значительное преимущество при решении сложных задач [2].

Запуск приложения осуществляется через файл “DailyPlanner.exe”, после чего на экран будет выведено диалоговое окно, изображенное на рисунке 1.

Для просмотра записей необходимо нажать на кнопку «Расписание», которая позволяет вывести на экран информацию о всех записях, сохраненных в файле “Planner.bin”, расположенном в корневом каталоге программы. При нажатии на кнопку «Сортировать» на экран будут выведены записи предварительно отсортированные по дате и времени методом простого обмена. Для удобства поиска информации среди сохраненных записей были введены функции поиска и отображения ближайших записей, позволяющие уменьшить время, затрачиваемое на поиск необходимой информации. Для поиска записей необходимо нажать на кнопку с иконкой лупы либо на клавишу “Enter” предварительно заполнив поле «Поиск», которое должно содержать точную информацию о дате, времени или событии. Поле поиска будет очищено при первом его использовании поскольку изначально содержит запись «Введите событие/время/дату» для предотвращения необходимости стирать текст вручную. Если текст записанный в поле поиска не совпадает со значениями, записанными в файле, то на экран будет выведено сообщение с текстом «Расписание не найдено». При нажатии на кнопку «Ближайшие записи» на экране отображаются записи на сегодня и завтра, которые выводятся относительно текущей системной даты. Функция изменения цвета реализована в поле «Цвет текста», при изменении значения которого будет изменен цвет элементов ввода и вывода текстовой информации. Закрытие программы осуществляется по нажатии на кнопку «Выход». Пример поиска при введенном значении даты представлен на рисунке 2.

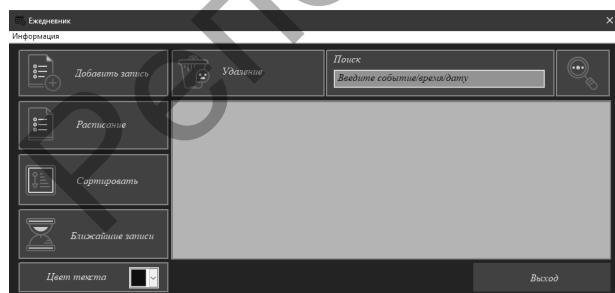


Рисунок 1 — Основное диалоговое окно



Рисунок 2 — Реализация функции поиска

Для добавления записи необходимо нажать на кнопку «Добавить запись», после чего на экран выводится соответствующее диалоговое окно. Для последующего добавления записи необходимо заполнить поля формы и нажать на кнопку «Добавить». Для закрытия окна необходимо нажать кнопку «Закрыть».

Для удаления записей необходимо нажать на кнопку «Удаление», после чего на экран выводится соответствующее диалоговое окно, которое имеет следующие функции: показать записи, удалить запись, удалить

старые записи, сохранить, автоматическое сохранение. При нажатии на кнопку «Показать записи» на экран выводится информация из файла о всех сохранённых записях, данная функция также выполняется автоматически при открытии окна удаления записи. Функция удаления записи вызывается нажатием на кнопку с иконкой крестика после чего будет удалена выбранная запись. Удаление старых записей осуществляется при нажатии на соответствующую кнопку, при этом удаляются данные относительно текущей системной даты. Сохранение изменений вызывается при нажатии на кнопку «Сохранить» либо клавишу “Enter”, после чего все изменения будут сохранены в файле. Для автоматического сохранения изменений необходимо установить галочку в поле «Автоматическое сохранение», после чего функция, выполняемая кнопкой «Сохранить» будет выполняться автоматически при любом удалении данных. Функция автоматического сохранения изначально отключена для предотвращения случайных изменений. Для закрытия формы необходимо нажать на кнопку «Закрыть».

Окно редактирования вызывается двойным нажатием на запись в компоненте “ListBox”, после чего будет вызвана соответствующая форма, содержащая в себя поля даты, времени и события, которые заполняются автоматически в зависимости от выбранной записи. Для изменения записи необходимо изменить поле или поля формы и нажать на кнопку «Сохранить». Если перед редактированием записей была нажата кнопка «Сортировать» изменения будут сохранены в отсортированном виде. Закрытие диалогового окна выполняется автоматически при нажатии на кнопку «Сохранить».

Заключение. В ходе выполнения работы было создано приложение, выполняющее роль электронного ежедневника, для создания которого понадобились знания работы с файлами, строковым типом данных, средствами создания GUI приложений, а также навыки работы с динамической памятью для оптимизации работы интерфейса программы. Данное приложение предназначено для применения обычным пользователем с целью планирования и дальнейшего редактирования собственного расписания. Разработанное приложение является интуитивно понятным, приятным в использовании, а также не требующим большого количества ресурсов системы, что позволяет использовать его на не самых мощных компьютерах. Поиск расписания не занимает много времени благодаря функциям сортировки, а также поиска информации по дате, времени и событию. В дальнейшем допустима доработка приложения с упрощением старых функций или добавлением новых.

Список цитируемых источников

1. Общие сведения о Visual Studio [Электронный ресурс]. — Режим доступа : <https://docs.microsoft.com/ru-ru/visualstudio/get-started/visual-studio-ide?view=vs-2022> . — Дата доступа : 03.05.2022.
2. Введение — MFC [Электронный ресурс]. — Режим доступа : <http://www.codenet.ru/progr/visualc/mfc/mfc1.php> . — Дата доступа : 30.04.2022.

УДК 004.55

Е. И. Гуринович, Г. М. Раковцы

Учреждение образования «Барановичский государственный университет», Барановичи, Беларусь

РАЗРАБОТКА ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ КОНТРОЛЯ РАБОЧЕГО ВРЕМЕНИ СОТРУДНИКОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ DJANGO FRAMEWORK

Введение. После появления факторов, мешающих сотрудникам выполнять свою работу на рабочих местах в офисах, появилась необходимость альтернативы, которая поможет сохранить эффективность работы без нанесения убытков. Компании представляют своим сотрудникам возможность работы из дома и офиса. Это дает возможность сотруднику выбрать свой ритм в работе. Дистанционная работа позволяет экономить время и деньги. Но помимо всего этого сотрудник должен обладать самоорганизацией и самоконтролем. В связи с этим для менеджеров стало более сложно контролировать занятость сотрудников.

В настоящее время для разработки веб-приложений использование облачных технологий является одной из неотъемлемых частей.

Облачные технологии — IT-технологии, которые позволяют хранить и обрабатывать информацию на удалённых серверах. Облачные технологии позволяют перенести вычислительные процессы и хранение данных на удалённые серверы, а пользователю для доступа к ним и работы с ними достаточно иметь выход в интернет со своего личного устройства [1].

Также при создании веб-приложений необходимо знать и учитывать архитектурный стиль взаимодействия REST. Данный набор правил организации написания кода серверного приложения поможет программисту сделать код не только понятным, но и более продуктивным. Чем больше приложение соответствует правилам REST, тем более оно является RESTful.