**Задание 1**

**Цель задания**

В результате выполнения этого задания вы научитесь разрабатывать полноценные многооконные приложения с возможностью хранения данных.

**Инструкция к заданию**

1. Создайте новый проект — приложение Qt Widgets.
2. Продумайте внешний вид, стилистику и функционал программы.
3. Реализуйте логику работы приложения.

**Задание**

Вам предстоит разработать собственное приложение с интерфейсом и файловым хранением данных. Тему задания можно придумать самостоятельно или выбрать из списка ниже:

1. *Qasks*  
   Приложение должно хранить дела и задачи, установленные пользователем на определенную дату. Дела должны иметь краткое название, содержательную часть, время и приоритет. Важно отметить наличие двух и более окон в приложении. Одно из окон должно демонстрировать календарь с возможностью пролистывания месяцев. В блоке дня должна отображаться информация о количестве задач и их приоритетности (например, это можно показать с помощью цветных шариков). Второе окно – это список дел на выбранный день. Пользователь должен иметь выбор – сортировать дела по приоритету или по времени.
2. *Qaint*  
   Приложение должно иметь возможность открыть и сохранить существующие рисунки. Приложение должно содержать окно для рисования и окно для редактирования кисти (цвет, ширина, тип). За референсами для типов кистей можете обратится к таким программам как Paint или Photoshop. Обязательно реализуйте ластик и инструмент, позволяющий [размывать](https://ru.wikipedia.org/wiki/Размытие_по_Гауссу) изображение в определенной точке по нажатию курсора.
3. *Qote*Приложение должно иметь возможность открывать и сохранять текстовые документы (txt и собственный формат qtxt). Первое окно приложения должно позволять просматривать последние открытые документы. Второе окно – сам редактор. Реализуйте возможность создания абзацев, заголовков, списков, жирного и курсивного шрифта. Пользователь должен иметь возможность создать собственный стиль текста, сохранить его и в дальнейшем использовать его в другом документе. При использовании дополнительных возможностей предупредите пользователя, что он сможет сохранить файл только в формате qtxt.
4. *Quest-Creator*Приложение будет использоваться для создания тестов и викторин, которые в последствии можно отправить на печать. Итоговый результат должен сохраняться в файл txt (или doc/pdf). Первое окно приложения – список созданных тестов, которые можно открыть и при надобности отредактировать. Второе окно – тест в формате списка блоков с возможностью добавления новых вопросов. Продумайте вопросы нескольких типов, например, вопрос с чертой для развернутого ответа, вопрос с выбором верно/не верно или вопрос, в котором нужно выбрать один вариант из представленных 4-х. За референсами можете обратится в Moodle.
5. *Qccess*Если вы предпочитаете больше времени уделять бизнес-логике, чем работе с пользователями, то этот вариант вас удовлетворит. Реализуйте табличную базу данных, позволяющую создавать базы данных и таблицы внутри них. Интерфейс программы и количество окон не так важно, как наличие собственного тривиального языка запросов, позволяющего получать данные из таблиц по определенным фильтрам. Базу данных не обязательно делать реляционной.
6. *Qode*Выберите любой язык программирования (например, неизвестный вам язык С++) и реализуйте для него редактор кода. Функционал должен включать в себя открытие и сохранения файлов, соответствующего формата, автоматическое форматирование и цветное выделение специальных слов, директив и, возможно, операторов. Внедрите в приложение быстрые клавиши для сохранения, дублирования и переноса строк. Можете уделить внимание отлавливанию очевидных ошибок в коде. Подключать компиляторы, интерпретаторы и сборщики не обязательно.
7. *Qetris или Qnake*Игра должна содержать обучение, таблицу рекордов, возможность сохранить и продолжить игру после перезапуска приложения. Важным аспектом программы будет окно настроек, в котором можно изменить тему (светлая/темная), сложность и, возможно, другие настройки.

**Критерии зачёта**

1. Тема приложения была заранее в полной мере одобрена преподавателем.
2. Работа приложения соответствует теме.
3. Приложение имеет возможность хранить свое состояние (или данные) после завершения работы.
4. Интерфейс и логика работы программы не имеет очевидных недочетов и недоработок.