***Темы курсовых работ по дисциплине «Программирование»***

***(1 курс, 2017 г)***

Рекомендуется реализация приложения с использованием самостоятельно разработанных классов.

Программы должны предоставлять как минимум три возможности из приведенного ниже списка:

* начало игры на чистом поле, сброс предыдущей игры;
* выбор противника (человек, компьютер) (если применимо);
* сохранение текущей игры в любой момент игры в файл, восстановление состояния игры из файла;
* отмену ходов;
* подсказку следующего хода;
* контроль правильности ходов игрока(ов);
* определение конца игры, отслеживание патовых ситуаций;
* возможность задания произвольного размера поля (если применимо);
* возможность визуального редактирования уровней (если применимо);
* управление как с клавиатуры, так и мышью;
* настройку клавиш управления;
* использование горячих клавиш;
* возможность задания настроек в конфигурационном файле или реестре Windows;
* индикацию текущего счета (если применимо);
* ведение списка чемпионов для каждого размера поля;
* выбор уровня сложности игры (если применимо)
* вынесение графических элементов (курсоры, иконки, спрайты) в ресурсный файл (если применимо)
* наличие инсталлятора (показ лицензии, выбор устанавливаемых компонентов, выбор пути установки и т.д.)

**Темы:**

1. **Программирование** приложения «Решение систем линейных алгебраических уравнений методом Гаусса».
2. **Программирование** приложения численного решения нелинейных и трансцендентных уравнений.
3. **Программирование** приложения численного решения дифференциальных уравнений.
4. **Программирование** приложения нахождения уравнения регрессии.
5. **Программирование** приложения численного решения оптимизационной задачи (нахождения экстремума функции).
6. **Программирование** приложения решения оптимизационной задачи линейного программирования (Симплексный метод).
7. **Программирование** приложения решения транспортной задачи.
8. **Программирование игрового приложения «Пятнашки».**
9. **Программирование приложения «Фотоальбом»**. Пользователь задает папку, откуда берутся файлы фотографий для альбома. Фотографии в альбоме могут быть повернуты под разными углами и масштабироваться под размер поля.
10. **Программирование игрового приложения "Тетрис".**
11. **Программирование приложения «Графический редактор».**
12. **Программирование приложения «Табулирование функции».** Предусмотреть ввод функции, диапазона, шага, вывод графика. Очистки данных.
13. **Программирование приложения проверки орфографии.** Возможность работы со словарем (добавление, редактирование, удаление слов). Проверка правописания заданного текста, выделение слов с ошибками, предложение вариантов для исправления. Развитие задачи: проверка грамматики.
14. **Программирование приложения для реализации арифметических операций с числами в двоичной системе счисления.**
15. **Программирование приложения для реализации арифметических операций с числами в десятичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления.**
16. **Программирование** приложения «Органайзер».
17. **Программирование** приложения "Слайд шоу".
18. **Программирование логической игры «Пазл простой».**
19. **Программирование программы "Написание характеристики".** Пользователь вводит ФИО, выбирает, куда надо предоставить характеристику, затем указывает какой должна быть характеристика (положительной, отрицательной, на 10% отрицательной и на 90% положительной и т.п.), выбирает пол того, на кого пишется характеристика, отмечает из списка его увлечения, личные качества, язык характеристики, стиль текста и т.п. Распечатать характеристику.
20. **Программирование м**оделирования поведения тел, брошенных под углом к горизонту.
21. **Программирование** графического редактора со сменными фонами "Раскраска".
22. **Программирование** игрового приложения «Составь слово».
23. **Программирование** игрового приложения «Мозаика»
24. **Программирование** калькулятора логических функций.
25. **Программирование** игрового приложения "Шарики".
26. **Программирование приложения** построения графиков математических функций