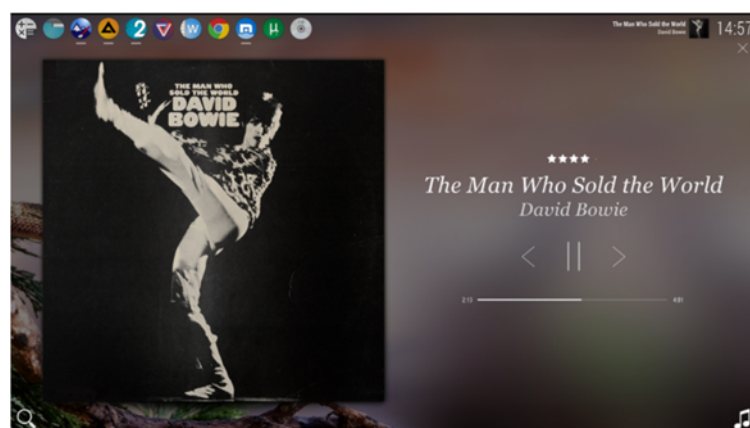


*Рисунок 1. Макет рабочего стола №1.*



*Рисунок 2. Макет рабочего стола №2*

### **Список литературы.**

1. Кирсанов, Д. Веб-дизайн: Книга Дмитрия Кирсанова. - СПб.: Символ-Плюс, 1999. - 376с.
2. Rainmeter 3.2 manual // [Электронный ресурс]. URL: <http://docs.rainmeter.net/manual> (дата обращения 23.03.2015)

### **Программа «Матричный калькулятор»**

Бакунчева А. А., Иванов В., Колганов И. А., Петрова О. А., Чеснокова К. А.  
kolganov501@yandex.ru

*Национальный Исследовательский Томский Политехнический Университет*

Большинство студентов первых курсов, независимо от специальности, изучает линейную алгебру. Так или иначе, им приходится работать с матрицами, например, посчитывать ее определитель. Делать это вручную нетрудно, если матрица небольшого размера, но в противном случае, вычисления становятся очень громоздкими и трудоемкими – приходится учитывать множество значений, в

которых легко запутаться, появляется необходимость в быстрой проверке результатов. Для решения возникшей проблемы, мы решили создать специализированную программу – «Матричный калькулятор».

Наша программа является актуальным изобретением, так как сможет реализовывать множество задач:

- Производит линейные, нелинейные и прочие операции над матрицами;
- Работать без подключения к сети Интернет;

В данный момент уже существуют различные программы, выполняющие похожие операции, но у них присутствует ряд недостатков, которые мы планируем избежать в своем проекте. Например, требуется подключение к сети Интернет, что не всегда удобно. Так же, многие программы не дают возможность задать размеры матрицы и имеют ограниченный выбор операций. Но что наиболее критично, некоторые калькуляторы некорректно производят вычисления. Поэтому мы решили создать приложение, которое будет удовлетворять всем потребностям пользователя.

Данная программа будет написана на языке C#. Приложение будет иметь удобный интерфейс, позволяющий выбрать режим работы и предупреждающий о возникновении ошибки в ходе вычислений.

Для реализации нашего продукта не потребуются материальных расходов. Но будут необходимы теоретические знания и практические умения в следующих областях:

- Основы языка программирования C#;
- Основы линейной алгебры;
- Визуальное оформление;

Минимальные необходимые навыки написания приложений имеются у каждого члена команды.

В первоначальной версии программы будут реализованы данные задачи:

- 1) Выполнение следующих операций над матрицами:
  - Умножение матрицы на число;
  - Сложение матриц;
  - Умножение двух матриц;
  - Транспонирование матрицы;
  - Вычисление определителя матрицы.
- 2) Выявление и устранение возможных ошибок в ходе выполнения программы;
- 3) Разработка уникального пользовательского интерфейса;

В дальнейшей работе над проектом планируются различные изменения и дополнения:

- Разработка мобильного приложения;
- Расширение функциональных возможностей «Калькулятора», путем увеличения доступных операций;
- Возможность выбора языка интерфейса;
- Ввод графического изображения путем распознавания текста с камеры или картинки;

В данный момент мы разработали прототип, в котором тестируются возможности «Калькулятора». Ниже приведены примеры выполнения программы.

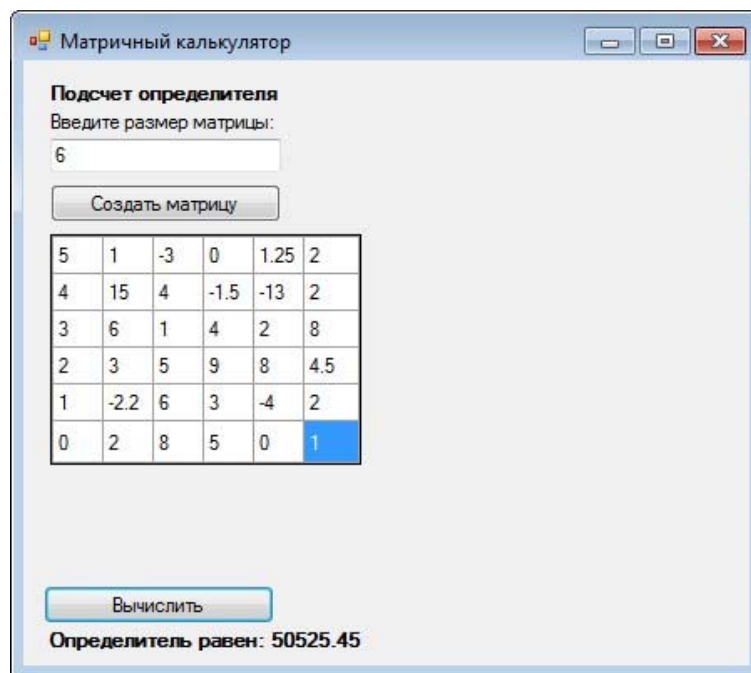


Рисунок 1. Пример выполнения программы.

#### Список литературы:

1. Апатенко Р.Ф., Маркина А.М., Попова Н.В., Хейнман В.Б. – Элементы линейной алгебры и аналитической геометрии. – Минск: Издательство: **Выш. шк.**, **1986.** – **272 с.**
2. М. Наука. Физматлит. Учеб. для вузов 4-е изд., 1999г. – 296 с. (Курс высшей математики и мат. физики)
3. Александр Фролов, Григорий Фролов Язык C#. Самоучитель. – М: Изд.: Диалог-МИФИ. 2002 г. – 560 стр.
4. Мозгалева П.И. Формирование проектной компетенции технического специалиста на примере проекта «полигон инновационного мышления» // В сборнике: Организация исследовательской деятельности детей и молодежи: проблемы, поиск, решения материалы IV Межрегиональной научно-практической конференции. С. 302-304.
5. Разработка WINDOWS-приложений на Microsoft Visual Basic.NET и Microsoft Visual C# .NET. Учебный курс. 512 стр., Русская Редакция.

#### Гидроэлектростанция «GerECO»

Мечта Ю.С., Татолина А.И.  
vestarimana@yandex.ru

*Научный руководитель: Мозгалева П.И.*

*Национальный исследовательский Томский политехнический университет*

В настоящее время, в условиях нестабильной экономики, цены на электроэнергию неизбежно растут. В то же время, следуя путем научно-технического прогресса, человек в своей жизни все больше и больше применяет для обеспечения комфортной