

БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИНФОРМАТИКИ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ  
ФАКУЛЬТЕТ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ и СЕТЕЙ  
Кафедра программного обеспечения  
информационных технологий

Таранчук Валерий Борисович

*доктор физико-математических наук профессор*

РАЗРАБОТКА ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИХ ИНТЕРФЕЙСОВ  
DEVELOPING USER INTERFACES

Время преподавания – 4 семестр  
(лекции: суббота 9<sup>45</sup> – 11<sup>20</sup>)

04.04.2020 08:

-----

Wolfram Language. Выражения. Манипуляции с выражениями; правила, шаблоны. Об уровнях в выражениях. Инструменты определения позиций частей выражений.

Инструменты, опции и средства настройки и управления интерактивностью в вычислениях..



Wolfram Language. Выражения. Манипуляции с выражениями;  
правила, шаблоны. Об уровнях в выражениях. Инструменты  
определения позиций частей выражений.

Инструменты, опции и средства настройки и управления  
интерактивностью в вычислениях. Примеры интерактивных  
вычислений, преобразований.



# Лекции 1-3



15.02.2020 01:

Цель и содержание дисциплины.

Терминология. Классификация пользовательских интерфейсов (ПИ). Принципы разработки ПИ.

Этапы разработки ПИ.

Примеры интерфейсов интерактивных приложений, в том числе, разработанных в формате вычисляемых документов CDF.

22.02.2020 02:

**КСР:** Понятие графической информации. Основные способы получения и представления графической информации (растровая, векторная, фрактальная графика).

**КСР:** Словарь теории цвета. Глубина цвета. Разрешение, линиатура, растривание. Кодирование цвета.

**КСР.** Цветовой круг. Модель цифрового цвета COLORCUBE. Цветовые модели: аддитивная (RGB), субтрактивные (CMY и CMYK), другие (HSB, HSV, HSI, Lab, Grayscale).

**КСР:** Плашечные цвета, палитры. Индексированный цвет. Дизеринг. Цветовой охват.

**Основные приёмы, примеры работы с блокнотами Wolfram Mathematica.**

29.02.2020 03:

Представление и кодирование растровой графической информации. Форматы растровых графических файлов.

Сжатие, особенности алгоритмов компрессии графических данных. Примеры применения растровых форматов для кодирования изображений.

Параметры форматов BMP, PCX, GIF, TIFF, PNG, JPEG. Средства и особенности кодирования графики в редакторах (*PhotoFiltre*, *GIMP*).

Анимированные GIF-изображения, примеры их создания и редактирования..



## Лекции 4-6



07.03.2020 04:

Подсказки выполняющим тесты. Зачетные задания. Пояснения. Основные инструменты редакторов растровой графики.

Файлы векторного формата.

Особенности создания и редактирования векторной графики. Основные правила и инструменты подготовки и изменения векторных изображений.

14.03.2020 05:

**КСР:** Системы компьютерной математики (СКМ). Обзор, представители. Системы компьютерной алгебры (СКА). Обзор, лидеры. Некоммерческие универсальные СКА. Общее и уникальное в СКМ и СКА.

**КСР:** *Wolfram Mathematica* (WM) – основные возможности, обзор.

Предсказательный интеллектуальный интерфейс WM.

Составные части, архитектура системы Mathematica, правила работы со справочной системой.

WM – основные правила работы с оболочкой, составление, редактирование *Math*-документов.

Виды указателей в секциях *Mathematica*.

Работа с ядром, выполнение отдельных секций, блокнотов. Группировка секций, запрет изменений, копирования. Навигация, редактирование гиперсвязей.

21.03.2020 06:

*Wolfram Mathematica* (WM) – основные правила работы с оболочкой, составление, редактирование *Math*-документов. Виды указателей в секциях *Mathematica*. Работа с ядром, выполнение отдельных секций, блокнотов. Группировка секций, запрет изменений, копирования. Навигация, редактирование гиперсвязей.



## Лекции 7-



28.03.2020 07:

Wolfram Language. Выражения. Манипуляции с выражениями. О применении функций к частям выражений, элементам. Многократное применение функций (суперпозиция функций, Nest, NestList, Map, MapAll); правила, шаблоны. Об уровнях в выражениях. Инструменты определения позиций частей выражений.



## Сопровождающий онлайн-ресурс

<https://>


[d=418](#)

27 Март 2020, 18:00	Осипов Дмитрий Юрьевич	Лекция: Лекция 07	Выполнение элемента курса	+1
27 Март 2020, 18:00	Бибик Арина Николаевна	Лекция: Лекция 07	Выполнение элемента курса	+1
27 Март 2020, 17:11	Шибут Диана Сергеевна	Лекция: Лекция 07	Выполнение элемента курса	+1
27 Март 2020, 16:45	Ильина Александра Юрьевна	Лекция: Лекция 07	Выполнение элемента курса	+1
27 Март 2020, 16:44	Ласый Артемий Максимович	Лекция: Лекция 07	Выполнение элемента курса	+2



05\_ВыраженияЧасти\_выраженийШаблоны.nb - Wolfram Mathematica 11.3

File Edit Insert Format Cell Graphics Evaluation Palettes Window Help



### Wolfram *Mathematica*

Интерактивные вычисления и визуализация

Таранчук Валерий Борисович

Учебные материалы, рекомендации пользователям СКА *Mathematica*, обучающие примеры и упражнения.  
Оригинал документа создан и демонстрируется в NB, конспект предоставляется студентам в формате PDF,  
учебные материалы размещены на соответствующей странице курса в LMS Moodle.

Уважаемые читатели. В сгруппированных секциях ниже (и везде далее в подобных) размещён материал для демонстраций и обсуждения на лекциях. Такой материал каждый может подготовить сам (например, по записям на лекции) или, найдя аналогичный в других электронных ресурсах, книгах.


- Содержание учебных материалов по темам лекций, заданиям практических занятий, имена файлов
- Основные конструкции и операции языка Wolfram Language. Повторно и дополнения
- Выражения. Части выражений. Об уровнях в выражениях. Шаблоны.
  - Части выражений. Об уровнях в выражениях
  - Выражения. Шаблоны
  - Выражения. Шаблоны. Примеры
  - Основные шаблоны
  - Об определении позиций частей выражений. Примеры
- Обращение к функции, получение результата. Примеры применения Nest, Map

150%



05\_ВыраженияЧасти\_выраженийШаблоны.nb \* - Wolfram Mathematica 11.3

File Edit Insert Format Cell Graphics Evaluation Palettes Window Help

 **Wolfram *Mathematica***  
Интерактивные вычисления и визуализация  
Таранчук Валерий Борисович

Учебные материалы, рекомендации пользователям *СКА Mathematica*, обучающие примеры и упражнения.  
Оригинал документа создан и демонстрируется в NB, конспект предоставляется студентам в формате PDF,  
учебные материалы размещены на соответствующей странице курса в LMS Moodle.

Уважаемые читатели. В сгруппированных секциях ниже (и везде далее в подобных) размещён материал для демонстраций и обсуждения на лекциях. Такой материал каждый может подготовить сам (например, по записям на лекции) или, найдя аналогичный в других электронных ресурсах, книгах.

- Содержание учебных материалов по темам лекций, заданиям практических занятий, имена файлов
- Основные конструкции и операции языка Wolfram Language. Повторно и дополнения**
- Выражения. Части выражений. Об уровнях в выражениях. Шаблоны.
- Обращение к функции, получение результата. Примеры применения Nest, Map

---

**Тест 3**

- Ввод и вычисления выражений
- Вычисления, подстановки
- Функции для работы с числами
- Примеры краткой записи функций
- Примеры выполнения анонимных функций
- Система Справки и Помощи – Позиция
- Позиция части выражения указанного вида

150%





1\*. Таранчук, В.Б. Основы работы с блокнотами Mathematica : учеб. материалы для студентов фак. прикладной математики и информатики / В. Б. Таранчук. – Минск : БГУ, 2015. – 52 с.

(<http://www.elib.bsu.by/handle/123456789/110974>)

2. Таранчук, В.Б. Введение в язык Wolfram : учеб. материалы для студентов фак. прикладной математики и информатики спец. 1-31 03 04 «Информатика» / В.Б. Таранчук. - Минск : БГУ, 2015. - 51 с. (<http://www.elib.bsu.by/handle/123456789/120745>)

3. Таранчук, В.Б. Основы программирования на языке Wolfram : учеб. материалы для студентов фак. прикладной математики и информатики спец. 1-31 03 04 «Информатика» / В.Б. Таранчук. - Минск : БГУ, 2015. - 49 с.

(<http://www.elib.bsu.by/handle/123456789/120748>)



- ^ Лабораторный практикум

- ^ Тест 3

- Ввод и вычисления выражений

- Вычисления, подстановки

- Функции для работы с числами

- Примеры краткой записи функций

- Примеры выполнения анонимных функций

- Система Справки и Помощи – Позиция

- Позиция части выражения указанного вида

Таранчук Валерий Борисович  
*доктор физико-математических наук профессор*

# РАЗРАБОТКА ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИХ ИНТЕРФЕЙСОВ DEVELOPING USER INTERFACES



# *Спасибо за внимание!*

Обратная связь: форум сайта

---

---