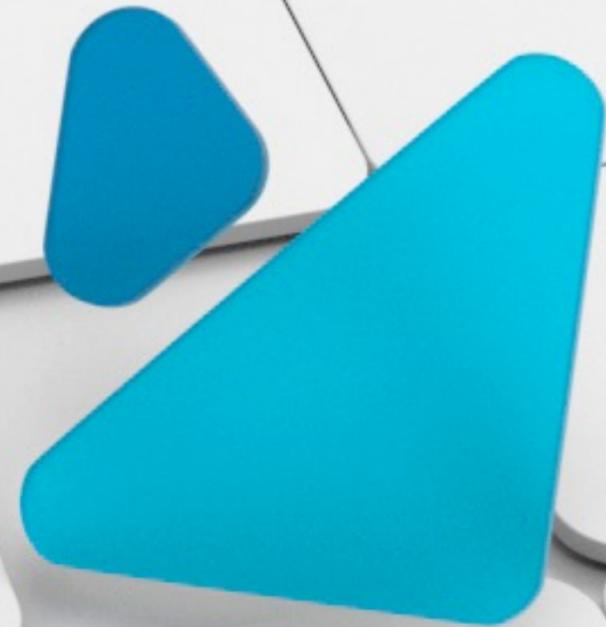


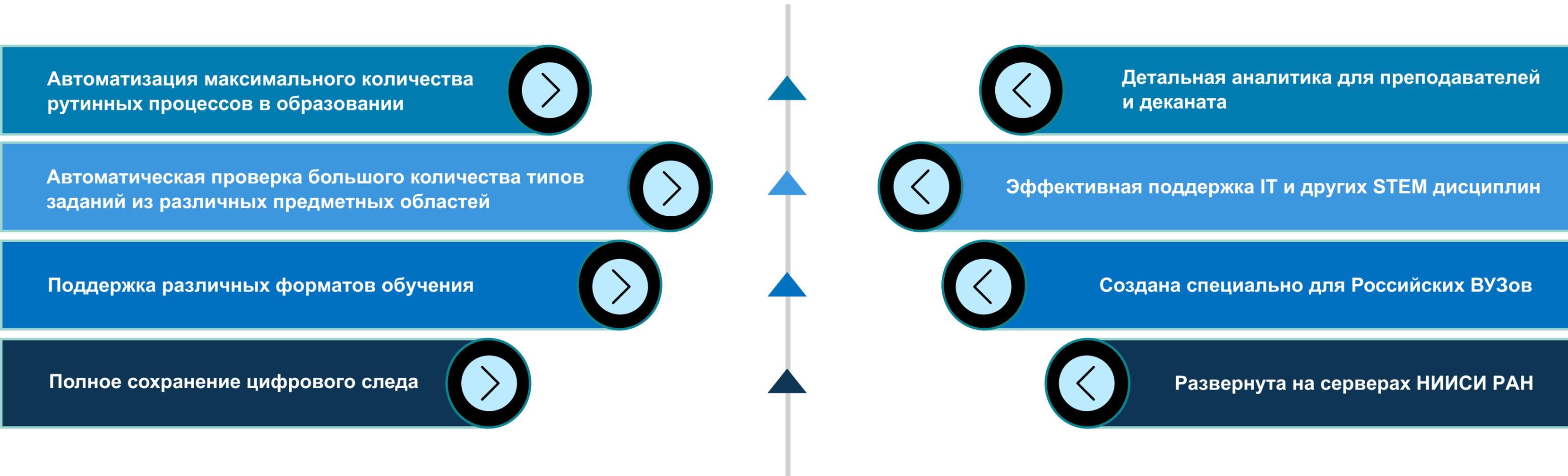
# Отечественная IT платформа «Мирера»

Основа цифровой трансформации  
образовательного процесса в ВУЗах



# Цифровая образовательная платформа МИРЕРА

---



# МИРЕРА В ЦИФРАХ

Современная платформа для цифровой трансформации образовательного процесса

НА МИРЕРА РАЗМЕЩАЮТ СВОИ КУРСЫ



МГУ



ГУУ



МПГУ



Институт

образовательных  
технологий



РЭУ

Плекханова



ФНЦ НИИСИ РАН

2022 учебный год

- **Механико-математический факультет МГУ:**
  - Курс «Работа на ЭВМ и программирование»: **100 студентов.**
  - Спецкурс «The first course in formal language theory»: **80 студентов.**
  - Курс «Статистика в Python»: **40 студентов.**
- **ГУУ ИИС, 100 студентов**
- **ФНО "Институт детства", МПГУ, 20 студентов**
- **ДПО ФНЦ НИИСИ РАН: 650 слушателей**
- **«Институт образовательных технологий»: 900 слушателей**
- **Аспирантура ФНЦ НИИСИ РАН 10 студентов**
- **Фонд содействия развитию науки Vega 100 студентов**

# МИРЕРА В ЦИФРАХ

## Эффективность МИРЕРЫ на примере курса программирования Мехмата МГУ

Было в 2018 году

Стало в 2022 году

- **<10** заданий выполнено студентами за семестр
- **20%** студентов успешно сдавали и осваивали курс
- **95%** времени педагога уходило на проверку задач
- **>300** заданий различной сложности выполняется студентами в каждом семестре
- **95%** студентов успешно заканчивают курс
- **1%** времени педагога уходит на проверку задач

**>4**

лет опыта внедрения в ведущих университетах

**>8000**

успешно прошли обучение на платформе, в том числе более 2000 воспитателей и педагогов младшей школы



Еще один проект от создателей КуМира и ПиктоМира



# Преимущества для университета



## Снижение административной нагрузки преподавателей

- Отчет для деканата об учебной деятельности студентов, нагрузке преподавателя и исполнении учебного плана предоставляется в реальном времени
- Возможность коллаборации преподавателей при работе над общим курсом с помощью тонкой настройки различных прав доступа
- Модульная система для быстрой разработки курсов по смежным дисциплинам и быстрой интеграции существующих курсов в систему

МГУ мехмат группа 204  
club170989772

МГУ мехмат группа 205

Результаты В группу

Результаты В группу

### Контесты

Начало 04-11-22 15:00 Конец 04-12-22 15:00

### Контрольные работы

Название	Дата и время	Иконки
Контрольная №1	17-11-22 17:00, 17-11-22 19:00	📄 ⬇️ 🗑️
Контрольная №2	24-11-22 17:00, 24-11-22 19:00	📄 ⬇️ 🗑️

### Обязательные контесты

Название	Дата и время	Иконки
Семинар 1	04-11-22 15:00, 04-11-22 17:00	👁️ 📄 ⬇️ 🗑️
Домашняя работа №1	04-11-22 21:00, 14-11-22 05:00	📄 ⬇️ 🗑️
Семинар 2	07-11-22 15:00, 07-11-22 23:00	👁️ 📄 ⬇️ 🗑️
Домашняя работа №2	07-11-22 15:00, 07-11-22 23:00	🕒 📄 ⬇️ 🗑️
Семинар 3	11-11-22 15:00, 11-11-22 17:00	📄 ⬇️ 🗑️

# Преимущества для университета



## Поддержка современных форматов обучения

- Хранение индивидуального цифрового следа педагогов и студентов с подробной аналитикой
- Встроенная система видеоконференций с возможностью записи и автоматической публикацией контента
- Безопасное хранение всех материалов курсов и результатов работы студентов на территории Российской Федерации

### Занятие №1. Основы Python

Баллы 0/0.5

Начало: 11-11-2022 15:00  
Конец: 11-11-2022 20:00  
Досдача до: 12-11-2022 20:00

**Контекст по основам python, библиотекам numpy, scipy**

Во время досдачи баллы за каждую задачу будут постепенно понижаться

На данном семинаре будут изучаться:

- 1) Основы языка, конструкции и особенности
- 2) Библиотека numpy, работа с массивами и матрицами
- 3) Библиотека scipy
- 4) Библиотека matplotlib

#### Прикреплённые файлы

[Сохранить всё](#) | [Основы Python.pdf](#) 3.89 MB | [Презентация.pdf](#) 3.89 MB

#### Видеоконференция

[Присоединиться](#) | [Запись от 11-11-2022 15:43](#)

#### Задания

1. Возведение в степень 0/0.02
2. Вывод массива наоборот 0/0.03

# Преимущества для преподавателей



## Создание курса

- Интеллектуальные инструменты для быстрого создания любого контента
- Календарь с расписанием занятий и автоматической рассылкой напоминаний
- Настройка мягких и жестких дедлайнов для каждой группы с автоматическим понижением баллов во время досдачи
- Ответы на частые вопросы и контроль успеваемости от чат-ботов
- Автоматическое создание индивидуального варианта, в том числе на основе результатов студентов

Расписание

1 – 30 ноября 2022 г.

Месяц Неделя День

пн	вт	ср	чт	пт	сб	вс
31	1	2	3	4	5	6
7	8			11	12	13
14	15	16				20

**Семинар 1**  
Мехмат Работа на ЭВМ

**Досдача контеста: Семинар 1**  
Мехмат Работа на ЭВМ

**Домашняя работа №1**  
Мехмат Работа на ЭВМ

**Семинар 3**  
11.11 15:00 - 11.11 17:00  
МГУ мехмат группа 204  
Мехмат Работа на ЭВМ

**Домашняя работа №2**  
Мехмат Работа на ЭВМ

**Досдача контеста: Семинар 3**  
Мехмат Работа на ЭВМ

**Досдача контеста: Домашняя работа №2**  
Мехмат Работа на ЭВМ

До Кажется, ты можешь не успеть закрыть текущие контесты..  
Ме Мы за тебя волнуемся, набирай темп! 😞 С уже прошедшими контестами у тебя прекрасные успехи, умница!

Вот твою статистику по контестам:

Открытые контесты:  
QT OpenGL. Часть 1 (до 17.04.2022 23:00): 0.4/8.5 б.

Закрытые контесты:  
Контрольная работа (к.р.) : 0/5 б.  
Самостоятельная работа №1 : 0/0 б.  
Домашняя работа №2 : 0/4 б.  
Домашняя работа №1 : 4/4 б.  
Семинар №2 : 3.5/5.5 б.  
Семинар №1 : 3.5/3.5 б.

# Преимущества для преподавателей



## Проведение занятий

- Коммуникация педагога со студентами в процессе выполнения заданий в реальном времени
- Совместная разработка решения задач преподавателя со студентом
- Возможность наблюдать за процессом решения студентов онлайн без использования камеры
- Учет посещаемости и активности во время занятий как при дистанционном, так и при очном формате обучения

```
20 double mean(FILE *fin, double a0)
21 {
22     double sum;
23     int num = 1;
24     double a;
25
26     while (fscanf(fin, "%lf", &a) != EOF)
27     {
28         sum = sum + a;
29         num = num + 1;
30     }
31
32     return sum/num;
33 }
```

```
20 }
21
22 double mean(FILE *fin, double a0)
23 {
24     double sum = a0;
25     int num = 1;
26     double a;
27
28     while (fscanf(fin, "%lf", &a) != EOF)
29     {
30         sum += a;
31         num++;
32     }
33 }
```

Скачать решение Скрыть эталонное решение Совместное использование

Комментарий преподавателя

Вставить

10pt Roboto A B I U x² x₂ {} Абзац

Забыто изначально присвоение sum, до цикла сумма должна равняться первому элементу a0. В 22 строчке нужно написать:

```
double sum = a0;
```

2. Попытка от 23.09.2022, 10:51:16 Ошибка компиляции Компилятор: C

1. Попытка от 23.09.2022, 10:50:39 Не пройден тест №1 Компилятор: C

**⚠** Вы слишком далеко от преподавателя, повторите попытку

### Геопозиция

[Отправить](#) | Посещение не засчитано

### Активность в видеоконференции

- Ставить баллы при входе в конференцию
- Ставить баллы при включенной камере
- Ставить баллы за устный ответ
- Ставить баллы за ответ в чате
- Ставить баллы за просмотр записи

Баллы	Время в конференции (мин.)
0,05	45

Баллы	Время с включенной камерой (мин.)
0,1	45

Баллы	Время устного ответа (мин.)
0,1	2

Баллы	Количество сообщений
0,05	5

Баллы	Время просмотра (мин.)
0,1	45

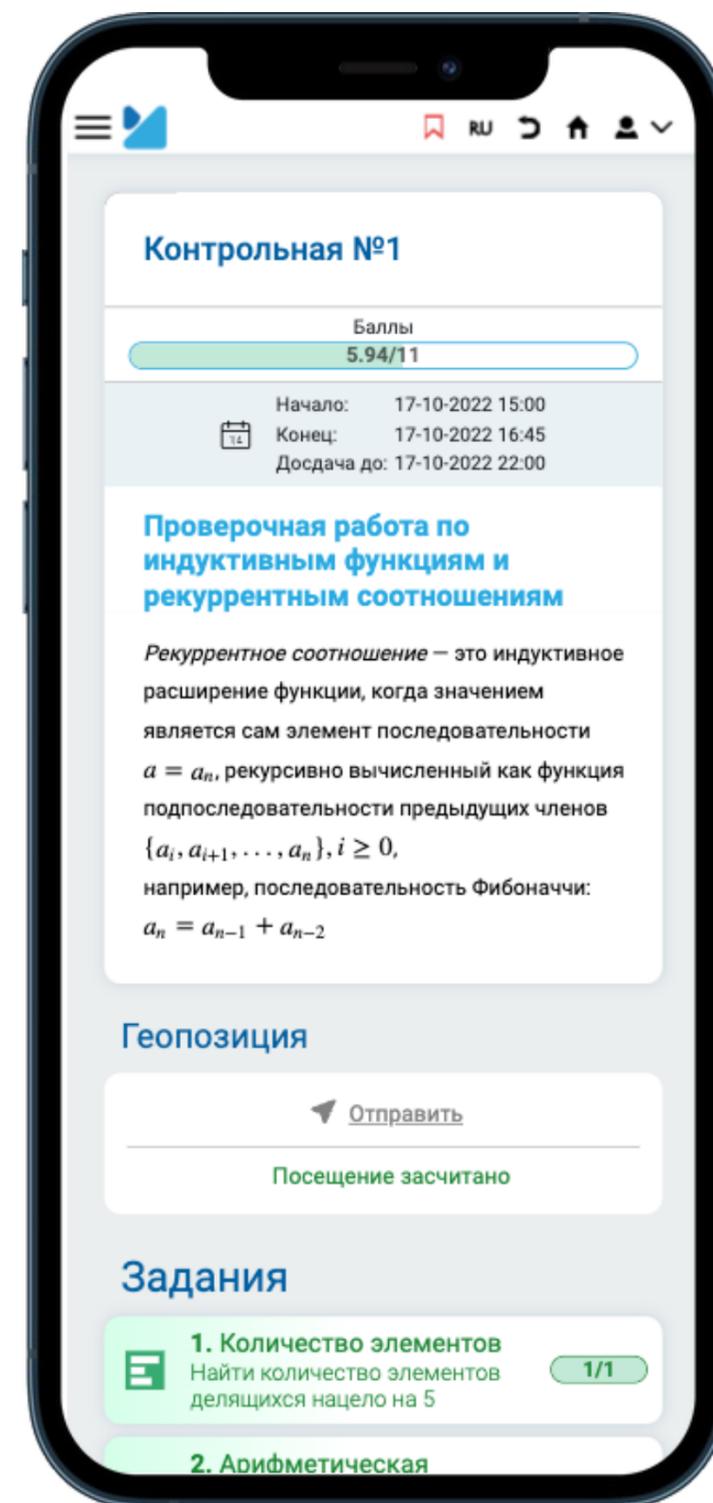


# Преимущества для студентов



## Оmnиканальная современная образовательная платформа

- Можно заходить с любого устройства, получать уведомления в VK и Telegram, а также общаться с преподавателем в удобном формате
- Быстрый доступ ко всем материалам курса, календарь с напоминаниями и современный дизайн помогают сделать процесс обучения эффективным
- Участвовать в видеоконференциях, сдавать тесты, решать задания по программированию – все это возможно в Мирере.
- Студентам нет необходимости устанавливать себе дополнительные программы.



# Платформа для обучения IT специалистов



## Быстрый старт для начинающих программистов

- Встроенная в систему среда программирования с поддержкой многофайлового режима
- Создание преподавателем защищенных частей решения и скрытых от студентов файлов с целью упрощения заданий и встроенной в код проверки задач
- Мгновенная обратная связь по решению благодаря автоматическому тестированию абсолютно любых задач по программированию

The screenshot displays a C++ IDE with two files: `complex.cpp` and `complex.h`. The code defines a `ComplexNumber` class with operators for addition, subtraction, and incrementation. Below the code, there is a button to upload a file and a 'Проверка решения' (Check solution) button. A 'Результаты попыток' (Attempt results) window is open, showing a compilation error:

```
10. Попытка от 11.11.2022, 18:20:07 Компилятор: C 0/1  
Ошибка компиляции  
Compilation error with exit code: 1  
  
main.c: In function 'main':  
main.c:14:5: error: expected ';' before 'fclose'  
    fclose(fin);  
    ^~~~~~
```

At the bottom of the error window, there is a link to 'Решение' (Solution).

# Платформа для обучения IT специалистов



## Быстрое создание и настройка задачи

- Быстрый выбор и настройка компиляторов, входных и выходных файлов, а также одного из многих типов проверки тестов, в том числе сравнения изображений
- Возможность полностью автоматической генерации выходных данных тестов для проверки задач с помощью эталонного решения преподавателя
- Возможность написания специального кода для генерации входных данных, в том числе для автоматического создания большого количества тестов со случайными данными

### Настройки проверки

#### Компиляторы студента

C x +

#### Компиляторы преподавателя

C x +  
Python 3.x with ML x

#### C

Настройка ресурсов времени и памяти

Время: 2 сек. Память: 10 МБайт

Аргументы: -Werror -Wsign-compare -Wsign-convers

#### Ввод и вывод

Входные файлы: input.txt x +

Использовать ввод из консоли

Выходные файлы: output.txt x +

Проверять вывод консоли

Отображать пробельные символы

Отображать формулы LaTeX

#### Проверка тестов

- Тип проверки
- Не учитывая пробельные символы
  - Побайтовая
  - С погрешностью
  - Больше или равно
  - Меньше или равно
  - Сравнение изображений
  - Своя проверка
  - Внешняя
  - Не проверять

### Тесты

+ 1 2 3 4 5 6 7

#### Настройки теста №1

Тест для примера

#### Входные данные

input.txt

```
1
2
3
4
5
6
```

Загрузите файл | Выберите или переместите файл сюда

Код завершения: 0 Аргументы запуска:

Число тестов: 10  Перезаписать последние 10 тестов

Сгенерировать входные данные

Сгенерировать выходные данные

#### Выходные данные

Вывод консоли: -1

Загрузите файл | Выберите или переместите файл сюда

output.txt: 3.000000

Загрузите файл | Выберите или переместите файл сюда

# Платформа для обучения IT специалистов



Быстро расширяемый набор компиляторов и типов задач

- C/C++; Python; R; Pascal; Java; QT; eGrep; Flex/Bison; HTML/CSS;
- Базы данных SQLite;
- Объектное моделирование UML;
- Электронные таблицы;
- Авторская система ЭВМ-практикум;

```
C
solution.c
15     fprintf(fout, "%d", minCount(fin, a0));
16 }
17
18 fclose(fin);
19 fclose(fout);
20 return 0;
21 }
22
23 int minCount(FILE *fin, double a0)
24 {
25     double min = a0;
26     double a;
27     int n = 1;
28
29     while (fscanf(fin, "%lf", &a) != EOF)
30     {
31         if (a < min)
32         {
33             min = a;
34             n = 1;
35         }
36         else if (fabs(a - min) < 1e-6)
37         {
38             ++n;
39         }
40     }
41 }
```

```
Python 3.x with ML
solution.py
51
52 data_test.drop(['embarked'], 1, inplace=True)
53 data_test.drop(['fare', 'From_Cherbourg'], 1, inplace=True)
54
55 from sklearn.ensemble import RandomForestClassifier
56
57 X = data.loc[:, data.columns != 'survived']
58 y = data.loc[:, data.columns == 'survived']
59
60 model = RandomForestClassifier(n_estimators = 100, max_depth = 4)
61 model.fit(X, y.values.ravel())
62
63 answer = pd.read_csv('answer.csv', index_col='passenger_id')
64 y_pred_test = model.predict(data_test)
65 y_pred_proba_test = model.predict_proba(data_test)
66
67 fpr = dict()
68 tpr = dict()
69 roc_auc = dict()
70
71 fpr, tpr, thresholds = metrics.roc_curve(answer.values, y_pred_proba_test[:, 1])
72 roc_auc = auc(fpr, tpr)
73
74 print(roc_auc)
75 print(accuracy_score(y_pred_test, answer.values))
76 print(f1_score(y_pred_test, answer.values))
```

# Платформа для обучения IT специалистов



## Быстро расширяемый набор компиляторов и типов задач

- C/C++; Python; R; Pascal; Java; QT; eGrep; Flex/Bison; HTML/CSS;
- Базы данных SQLite;
- Объектное моделирование UML;
- Электронные таблицы;
- Авторская система ЭВМ-практикум;

```
SQLite
generator.sql
1 CREATE TABLE contacts (
2   contact_id INTEGER PRIMARY KEY,
3   first_name TEXT NOT NULL,
4   last_name TEXT NOT NULL
5 );
6 insert into contacts values (1, "Ivan", "Ivanov");
7 insert into contacts values (2, "Petr", "Petrov");
```

```
SQLite
solution.sql
1 SELECT * from contacts;
```

Ожидаемый результат:

Вывод консоли

contact_id	first_name	last_name
1	Ivan	Ivanov
2	Petr	Petrov

Код завершения

0

Полученный результат:

Вывод консоли

contact_id	first_name	last_name
1	Ivan	Ivanov
2	Petr	Petrov

Код завершения

0

# Платформа для обучения IT специалистов



## Быстро расширяемый набор компиляторов и типов задач

- C/C++; Python; R; Pascal; Java; QT; eGrep; Flex/Bison; HTML/CSS;
- Базы данных SQLite;
- **Объектное моделирование UML;**
- Электронные таблицы;
- Авторская система ЭВМ-практикум;

UML

solution.uml

```
1 // {type:usecase}
2 // {direction:leftToRight}
3
4 [User]-(Login)
5 [Site Maintainer]-(Add User)
6 (Add User)<(Add Company)
7 [Site Maintainer]-(Upload Docs)
8 (Upload Docs)<(Manage Folders)
9 [User]-(Upload Docs)
10 [User]-(Full Text Search Docs)
11 (Full Text Search Docs)>(Preview Doc)
12 (View Events)
13 [User]-(Browse Docs)
14 (Browse Docs)<(Download Docs)
15 (Download Docs)
16 [Site Maintainer]-(View Events)
17 [User]-(View Events)
```

Ожидаемый результат:

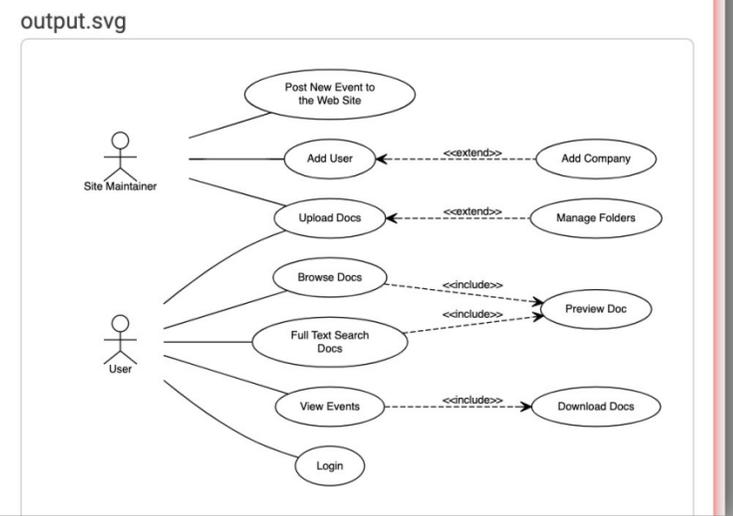
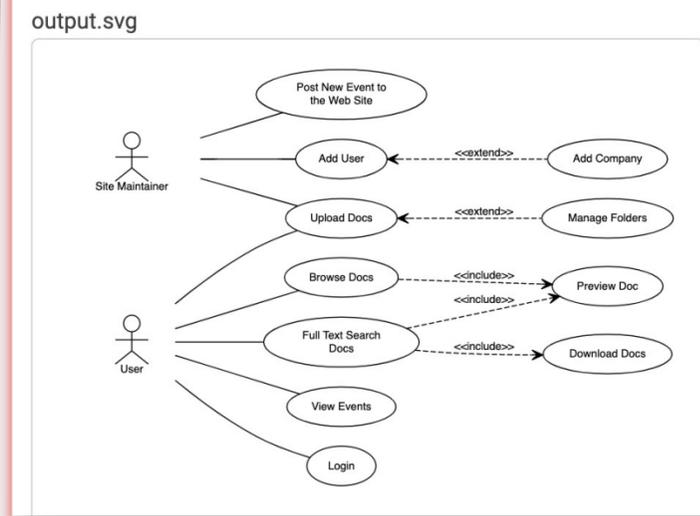
Вывод консоли

```
digraph G {
  graph [ bgcolor=transparent, fontname=Helvetica,
  node [ shape=none, margin=0, color=black,
  edge [ color=black, fontcolor=black, fontsize=10,
  ranksep = 0.7
  rankdir = LR
  A0 [fontsize=10 , margin="0.05,0.05" ,
  A1 [fontsize=10 , margin="0.20,0.05" ,
  A0 -> A1 [shape="edge" , dir="both" ,
  A2 [fontsize=10 , margin="0.05,0.05" ,
```

### Полученный результат:

Вывод консоли

```
digraph G {
  graph [ bgcolor=transparent, fontname=Helvetica,
  node [ shape=none, margin=0, color=black,
  edge [ color=black, fontcolor=black, fontsize=10,
  ranksep = 0.7
  rankdir = LR
  A0 [fontsize=10 , margin="0.05,0.05" ,
  A1 [fontsize=10 , margin="0.20,0.05" ,
  A0 -> A1 [shape="edge" , dir="both" ,
  A2 [fontsize=10 , margin="0.05,0.05" ,
```



# Платформа для обучения IT специалистов



## Быстро расширяемый набор компиляторов и типов задач

- C/C++; Python; R; Pascal; Java; QT; eGrep; Flex/Bison; HTML/CSS;
- Базы данных SQLite;
- Объектное моделирование UML;
- **Электронные таблицы;**
- Авторская система ЭВМ-практикум;

The screenshot shows a spreadsheet interface with a table containing student data. The table has columns for 'округ' (district), 'фамилия' (surname), 'предмет' (subject), 'балл' (score), and a calculated column 'E'. The formula in cell E20 is `=IF(AND(D20>600, C20="информатика");D20;0)`. Below the table, there are buttons for 'Проверка решения' (Check solution), 'Вернуться к шаблону' (Return to template), and 'Скачать решение' (Download solution). At the bottom, a red error message states: '3. Попытка от 11.11.2022, 19:31:25. Значение в ячейке E20 не соответствует ответу' (3. Attempt from 11.11.2022, 19:31:25. Value in cell E20 does not match the answer). A score of 0/1 is shown in the bottom right corner.

	A	B	C	D	E	F	G
1	округ	фамилия	предмет	балл			
2	С	Ученик 1	физика	240	0	0	3
3	В	Ученик 2	физкультура	782	0	0	
4	Ю	Ученик 3	биология	361	0	0	
5	СВ	Ученик 4	обществознание	377	0	0	
6	ЮЗ	Ученик 5	информатика	542	0	0	
7	В	Ученик 6	физкультура	606	0	0	
8	СЗ	Ученик 7	информатика	804	804	1	
9	ЮЗ	Ученик 8	биология	118	0	0	
10	Ю	Ученик 9	обществознание	938	0	0	
11	СВ	Ученик 10	обществознание	115	0	0	
12	ЮЗ	Ученик 11	физкультура	426	0	0	
13	ЮВ	Ученик 12	физкультура	448	0	0	
14	СЗ	Ученик 13	физкультура	209	0	0	
15	ЮЗ	Ученик 14	информатика	771	771	1	
16	Ю	Ученик 15	обществознание	469	0	0	
17	СВ	Ученик 16	обществознание	511	0	0	
18	ЮЗ	Ученик 17	обществознание	321	0	0	
19	В	Ученик 18	обществознание	276	0	0	
20	СЗ	Ученик 19	информатика	695	<code>=IF(AND(D20&gt;600, C20="информатика");D20;0)</code>	1	
21	ЮЗ	Ученик 20	биология	194	0	0	
22	С	Ученик 21	биология	742	0	0	
23	В	Ученик 22	биология	294	0	0	

# Платформа для обучения IT специалистов



## Быстро расширяемый набор компиляторов и типов задач

- C/C++; Python; R; Pascal; Java; QT; eGrep; Flex/Bison; HTML/CSS;
- Базы данных SQLite;
- Объектное моделирование UML;
- Электронные таблицы;
- **Авторская система ЭВМ-практикум;**

Решение

ЭВМ-практикум

solution ✎ + ✕

```
1 MOV AX,[0]
2 CMP AX,[1]
3 JNZ ?31
4
5 MOV BX,0
6 ?1: MOV CX,0
7
8 ?2:
9 MOV AX,2
10 PUSH BX
11
12 ?21: CMP BX,0
13 JZ ?22
14 ADD AX,[1]
15 DEC BX
16 JMP ?21
17
18 ?22: ADD AX,CX
19 POP BX
20 PUSH CX
21 MOV DX,2
22
23 ?23: CMP CX,0
24 JZ ?24
25 ADD DX,[1]
26 DEC CX
```

Загрузите файл | Выберите или переместите файл сюда

Проверка решения | Скачать решение

# Математика и другие STEM дисциплины



## Множество типов тестов и проверка текстов

- **Выбор правильного ответа из списка**
- Проверка знания структуры доказательств теорем и решений задач, исключая ложные элементы
- Нахождение связей между элементами, в том числе сопоставление одному элементу нескольких
- Простой ввод ответа: словосочетания с учетом регистра и пробелов, числа с погрешностью, изображения
- Проверка текстов любой направленности по смыслу на наличие опорных предложений

### Задание 1

0/1

#### Формула Ито

Найти  $E [W_T^2 (\sin W \cdot W_T)]$ , где  $\sin W \cdot W_T := \int_0^T \sin W_s dW_s$ .

**Подсказка 1.** Запишите формулу Ито для  $d \cos W_t$  и найдите в интегральном представлении выражение для  $\cos W_T$ , что позволит найти интеграл  $\sin W \cdot W_T$ .

**Подсказка 2.** Используйте равенство  $EW_T^2 = T$ .

**Подсказка 3.** По определению винеровского процесса и по формулам из курса по теории вероятностей посчитать значения  $EW_T^2 \cos W_T$  и  $EW_T^2 \int_0^T W_s ds$  и сложить результаты с нужными коэффициентами, используя линейность математического ожидания.

Выберите один вариант ответа

$8 - 4Te^{-\frac{T}{2}} - 8e^{-\frac{T}{2}}$

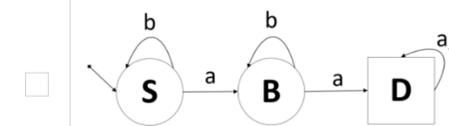
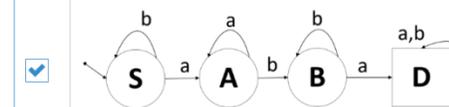
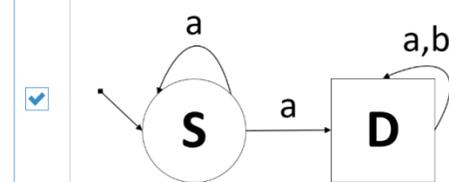
$16Te^{-\frac{T}{2}} + 2e^{-\frac{T}{2}} - 8$

0

$4T - \frac{1}{2}e^{-\frac{T}{2}}$

Отправить

Выберите несколько вариантов ответа



Отправить

Осталось попыток: 1

# Математика и другие STEM дисциплины



## Множество типов тестов и проверка текстов

- Выбор правильного ответа из списка
- Проверка знания структуры доказательств теорем и решений задач, исключая ложные элементы
- Нахождение связей между элементами, в том числе сопоставление одному элементу нескольких
- Простой ввод ответа: словосочетания с учетом регистра и пробелов, числа с погрешностью, изображения
- Проверка текстов любой направленности по смыслу на наличие опорных предложений

**Arden's Theorem** 0/0.7

**Construct a regular expression**

In order to find out a regular expression of a DFA, use Arden's Theorem along with the properties of regular expressions:

Let  $P$  and  $Q$  be two regular expressions. If  $P$  does not contain null string, then  $R = Q + RP$  has a unique solution that is  $R = QP^*$

Construct a regular expression corresponding to the automation given below

Расставьте элементы в нужном порядке

$S = Sb + \lambda$

$B = Sa + Bb;$   
 $A = Ba + Aa + Ab$

$S = \lambda b^* = b^*$

$B = Sa + Bb = b^*a + Bb = b^*ab^*$

The regular expression is  $b^*ab^*$

Осталось попыток: 1

**Лишние элементы**

The regular expression is  $b^*(ab)^*$

$B = Sa + Bb = ba + Bb = bab^*$

# Математика и другие STEM дисциплины



## Множество типов тестов и проверка текстов

- Выбор правильного ответа из списка
- Проверка знания структуры доказательств теорем и решений задач, исключая ложные элементы
- **Нахождение связей между элементами, в том числе сопоставление одному элементу нескольких**
- Простой ввод ответа: словосочетания с учетом регистра и пробелов, числа с погрешностью, изображения
- Проверка текстов любой направленности по смыслу на наличие опорных предложений

Сопоставьте элементам из левой колонки один или несколько элементов из правой

$e^x$

$e^x$

$e^x + \sin x$

$e^x + \cos x$

$e^{x^2}$

$2xe^{x^2}$

$\frac{\sin x}{\cos x}$

$\frac{1}{\cos^2 x}$

$1 + \operatorname{tg}^2(x)$

Отправить

Осталось попыток: 1

Лишние элементы

$e^x + \sin x$

$\frac{\cos x}{\sin x}$

$xe^{x^2}$

# Математика и другие STEM дисциплины



## Множество типов тестов и проверка текстов

- Выбор правильного ответа из списка
- Проверка знания структуры доказательств теорем и решений задач, исключая ложные элементы
- Нахождение связей между элементами, в том числе сопоставление одному элементу нескольких
- **Простой ввод ответа: словосочетания с учетом регистра и пробелов, числа с погрешностью, изображения**
- Проверка текстов любой направленности по смыслу на наличие опорных предложений

### Метатель

0/0.4

#### Скорость мячика

Британский метатель копья Р. Брэдсток, сумел забросить вертикально вверх мячик для гольфа на высоту 155 метров. Найти скорость в **км/ч** мячика в момент отрыва от руки метателя (приблизенно, с точность до 3 км/ч).

*Примечание.* Будем считать, что в момент броска мячик находился на высоте 2 метра над землей.

### Напишите ответ

197.14

Отправить

### Определение

0/1

#### Идея интеграла Ито

Какое название имеет отображение из пространства  $L_T^2 := \{X(t, \omega) \mid \text{процесс } X(t, \omega) \text{ предсказуем и } E \int_0^T X_t^2 dt < \infty\}$  в пространство непрерывных квадратично-интегрируемых мартингалов  $M_T^{2,c}$ , которое определяет интеграл Ито? Это основная идея Ито при определении интеграла Ито.

### Напишите ответ

Изометрия Ито

Отправить

Осталось попыток: 1

# Математика и другие STEM дисциплины



## Множество типов тестов и проверка текстов

- Выбор правильного ответа из списка
- Проверка знания структуры доказательств теорем и решений задач, исключая ложные элементы
- Нахождение связей между элементами, в том числе сопоставление одному элементу нескольких
- Простой ввод ответа: словосочетания с учетом регистра и пробелов, числа с погрешностью, изображения
- Проверка текстов любой направленности по смыслу на наличие опорных предложений

### Проверка на основе семантического поиска

#### Опорные предложения преподавателя:

1. Операция «Багратион».
2. Причина операции - освобождение территорий Белоруссии.
3. Возглавил операцию Константин Константинович Рокоссовский.
4. В результате были освобождены Белоруссия, территории Польши и Прибалтики.

#### Сочинение ученика:

Во-первых, это проведение Красной армией операции «Багратион». (Score: 0.52, Операция "Багратион") Причиной данного события была необходимость освобождения Белоруссии от немецкой оккупации. (Score: 0.89, Причина операции - освобождение территорий Белоруссии) Ключевую роль в подготовке и проведении данной операции сыграл командующий 1-м Белорусским фронтом К. К. Рокоссовский. (Score: 0.6, Возглавил операцию Константин Константинович Рокоссовский) Он выступил на совещании в Ставке с предложением нанести два главных удара силами одного фронта и получил одобрение своего плана Сталиным. Рокоссовский отдал приказ войскам 1-го Белорусского фронта перейти в наступление по двум основным направлениям, в результате чего ими была успешно проведена наступательная операция, большая немецкая группировка попала в окружение в районе города Бобруйска, были созданы условия для освобождения Минска. В результате операции «Багратион» РККА одержала решающую победу и смогла очистить от немецкой армии всю Белоруссию, часть Прибалтики и восточные районы Польши. (Score: 0.8, В результате были освобождены Белоруссия, территории Польши и Прибалтики)

Оценивает сходство эталонного ответа преподавателя и студента со штрафом за использование антонимов.

**Зеленым** выделены точные совпадения, **желтым** синонимы, **красным** антонимы.

#### Что такое массив?

Эталонный ответ: Это набор смежных областей памяти, которые хранят данные определенного типа.

Ответ студента: Это набор **разных** областей памяти, которые могут хранить **данные одного типа**.

Оценка: 20%

# Импортозамещение в образовании – МИРЕРА

---

В связи с отказом поддержки иностранных образовательных платформ в России, при их использовании есть **риски потери интеллектуальной собственности**. ВУЗы, **использующие Coursera**, потеряли доступ ко всем своим данным.

Платформа Мирера обладает **полным функционалом для проведения цифровой трансформации образовательного процесса в российских ВУЗах**, в отличие от других импортных систем, **таких как Moodle**.

Платформа Мирера обеспечивает **технологический суверенитет**, при разработке используется Open Source ПО, поддерживаемое в Российской Федерации.

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ

## КОНТАКТЫ

---

ФГУ ФНЦ НИИСИ РАН  
117218, г. Москва,  
Нахимовский проспект, д.36, к.1  
[niisi@niisi.msk.ru](mailto:niisi@niisi.msk.ru)