

Для начала мы выбрали четную функцию $|x|$ и приближение 2 степени. Прodeлали все этапы алгоритма. Для каждого случая в этом примере достаточно выбрать по 4 точки и составить 4 уравнения. Из системы вычисляем коэффициенты. Для нахождения полинома наилучшего приближения потребовалось 4 итерации.

Чтобы лучше разобраться в алгоритме аппроксимации В. Пуссена-Ремеза, мы решили аппроксимировать функцию общего вида e^x и выбрали для этого полином 2 степени. В этом случае полином наилучшего приближения был также найден после построения четырех многочленов.

Когда же мы взяли многочлен 10 степени, то полином наилучшего приближения получили сразу.

Для нахождения коэффициентов систем мы воспользовались пакетом Mathematica.

Литература

1. Бердышев В.И., Петрак Л.В. Аппроксимация функций, сжатие численной информации, приложения: Учебное пособие. – Екатеринбург: УрО РАН, 1999. – С. 11-15, 77-80.

УДК 004.78

ОРГАНИЗАЦИЯ И РЕАЛИЗАЦИЯ КОМПЬЮТЕРНОГО ТЕСТИРОВАНИЯ ДЛЯ СТУДЕНТОВ ДНЕВНОЙ И ЗАОЧНОЙ ФОРМ ОБУЧЕНИЯ

Максименко И.А.

Научные руководители: Катковская И.Н., доцент; Зубко О.Л., ст.пр.

Компьютерное тестирование является эффективным способом для самопроверки студентами своих знаний, а также является достаточно эффективным способом контрольной проверки знаний студентов преподавателями. Для студентов дневной формы обучения тестирование позволит определить пробелы в знаниях и вовремя еще до начала сессии устранить их, а студентов заочной формы обучения заставит более тщательно подходить к подготовке к экзаменационной сессии. С нашей точки зрения вышеизложенное будет содействовать улучшению качества знаний и уменьшению количества неуспевающих студентов по такой сложной дисциплине как математика.

В качестве исходных данных для заданий были взяты тесты подготовленные преподавателями кафедры «Высшая математика №1», которые были переработаны и оптимизированы для их решения с помощью информационно-технических средств. Достоинство данного

подхода состоит в составлении моей программой случайных вариантов, которое уменьшает вероятность списывания, а также автоматической проверки, которая проходит моментально и отображает результат выполнения теста.

Для создания и редактирования тестов было разработано приложение «Редактор тестов».

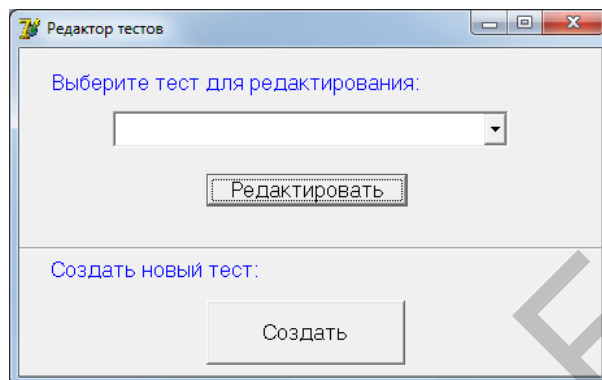


Рисунок 1. Редактор тестов.

Приложение позволяет без особых сложностей изменить существующий тест, либо создать новый. Для редактирования теста требуется выбрать из выпадающего списка название теста, и нажать кнопку «Редактировать». Возможно редактирование названия теста, время выполнения, а также набора вариантов для каждого вопроса. Для создания теста используется кнопка «Создать». При создании нового теста, требуется ввести название теста, время его выполнения, псевдоним теста, для автоматической загрузки вопросов из одноименной папки, номера правильных ответов в виде таблицы и количество вариантов ответов для каждого вопроса.

Для выполнения созданных тестов, была разработана программа тестирования.

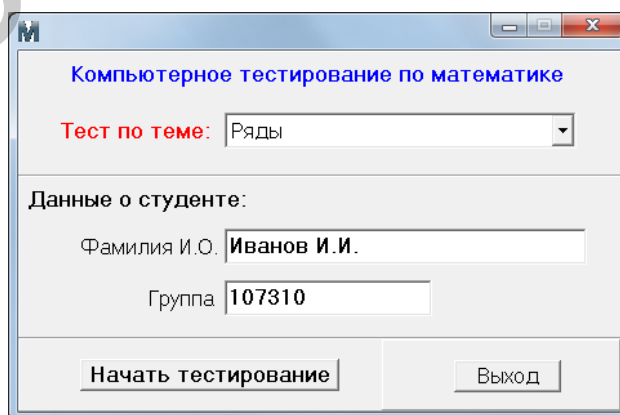


Рисунок 2. Программа тестирования.

Студент, из выпадающего списка выбирает название теста, вводит свои личные данные и приступает к выполнению теста, нажав на кнопку «Начать тестирование». Откроется окно выполнения заданий. В верхней части, расположены номер вопроса и оставшееся время. В средней части, задание. Каждое задание подбирается случайным образом из 10 вариантов односложных заданий. В нижней части, расположены пункты вариантов ответов, а также кнопки пропуска вопроса, и возврата к предыдущему не отвеченному вопросу. После выбора варианта ответа требуется нажать на кнопку «Ответить» чтобы программа приняла ответ.

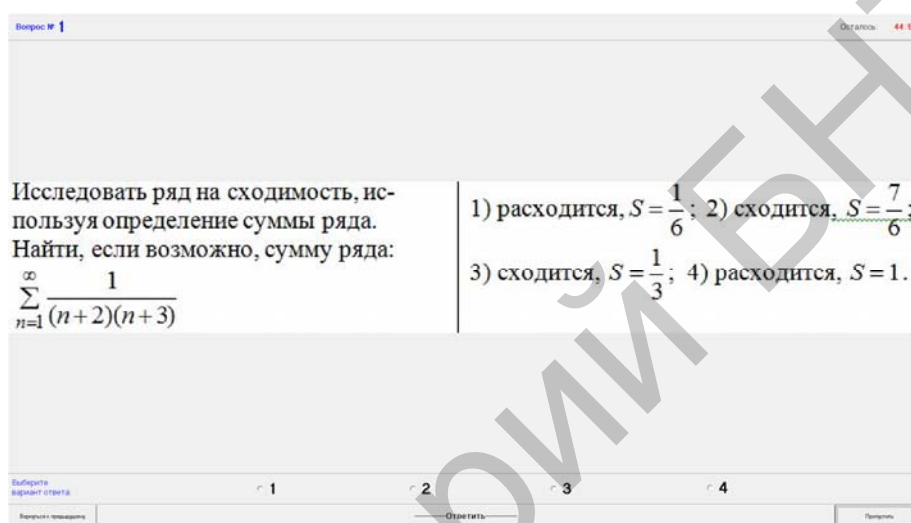


Рисунок 3. Выполнение заданий.

После того, как на все вопросы даны ответы, либо дано 3 неверных ответа подряд, либо закончилось время выполнения, программа отобразит результат тестирования и запишет результаты в общую базу данных. В окне результатов, отображаются на какие вопросы были даны верные, а на какие неверные ответы. Возле каждого вопроса указано время его выполнения, а также кнопка для просмотра задания, которое выполнено не верно. В правой части окна указано общее время выполнения теста и полученная оценка.

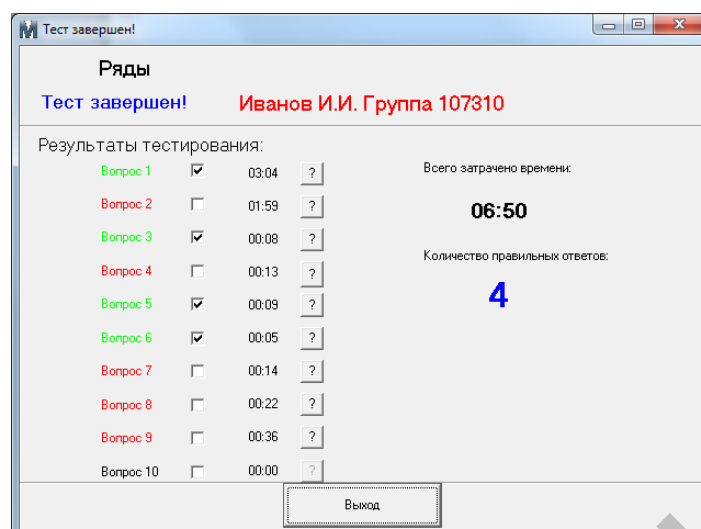
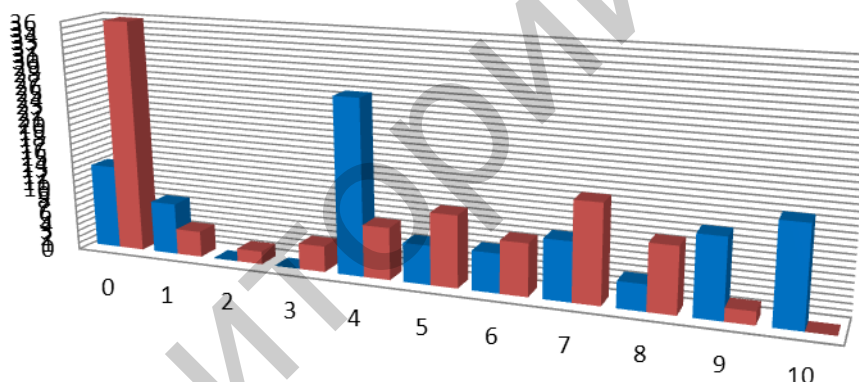


Рисунок 4. Результат тестирования.

Ниже представлены результаты проведенного тестирования в группах 107512 и 107522, где в процентах от общего числа студентов показаны сравнительные результаты экзамена и тестирования по теме «Ряды».



	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
■ Экзамен	13	8	0	0	27	6	6	9	4	12	15
■ Тест	36	4	2	4	8	11	8	15	10	2	0

Рисунок 5. Сравнительные результаты.

Литература

1. Андриянчик А.Н., Бричкова Е.А., Габасова О.Р., Герасимова Е.А., Зубко О.Л., Катковская И.Н., Мартыненко И.М. Сборник тестов по высшей математике: Учебное издание. –Минск: БНТУ, 2013.