



ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ГОРОДА МОСКВЫ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ГОРОДА МОСКВЫ «МОСКОВСКИЙ КОЛЛЕДЖ УПРАВЛЕНИЯ,  
ГОСТИНИЧНОГО БИЗНЕСА И ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ  
«ЦАРИЦЫНО»

**ОТДЕЛЕНИЕ ПОЛИТЕХНИЧЕСКОЕ**  
**КУРСОВОЙ ПРОЕКТ**

на тему:

Разработка модуля информационной гостиничного  
комплекса с функцией предоставления персональных  
скидок

**Специальность:** 09.02.07 Информационные системы и программирование

Студент: Зебрин Алексей Викторович

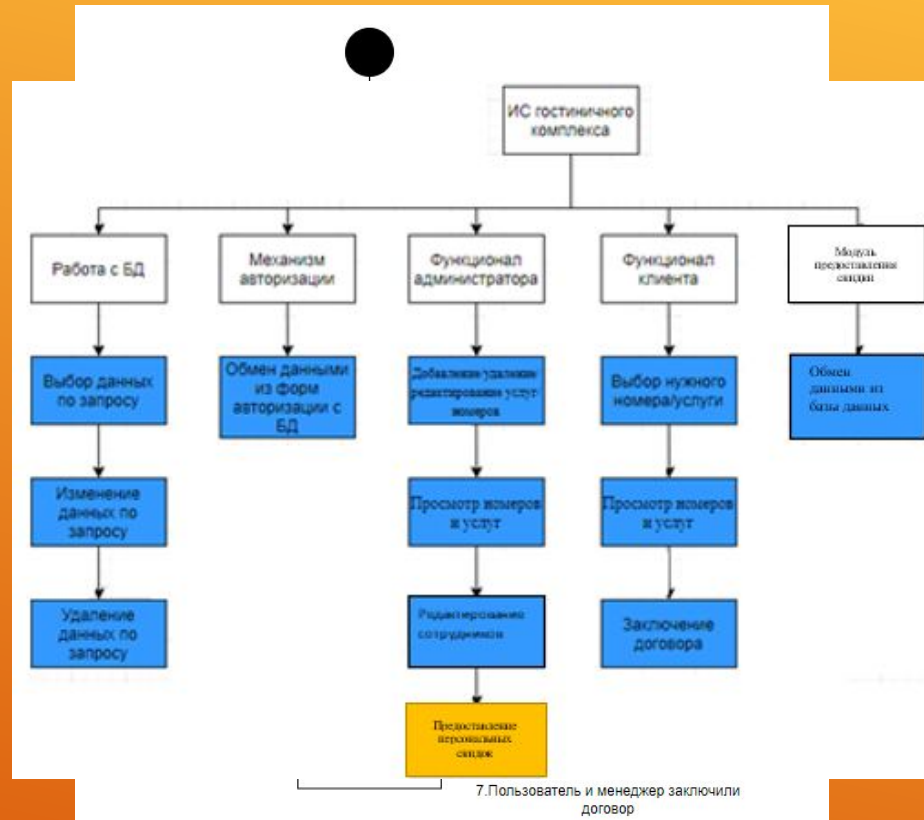
Руководитель работы: Шашков Роман Игоревич

Москва, 2022

# АКТИВНОСТЬ

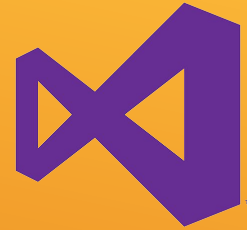
- провести анализ предметной области;
  - выбрать среду разработки;
  - спроектировать и разработать структуру базы данных;
- Создание модуля информационной системы, который позволит разработать математическую модель реверсия;
- Разработка модуля, который позволит предоставлять персональные скидки для клиентов, что в системе гостиничного комплекса с функцией автоматизации процесса предоставления номеров и скидок клиентам.
- разработать алгоритмы приложения;
  - разработать пользовательский интерфейс;
  - реализовать базу данных;
  - реализовать приложение;
  - реализовать модуль автоматизации.

# АНАЛИЗ ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ

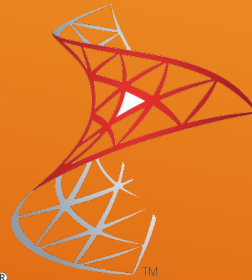


ДИСТРАКЦИОННО-КОГНИТИВНО-ВНЕШНЯЯ

ВЫБРАННЫЕ  
СРЕДСТВА  
РАЗРАБОТКИ



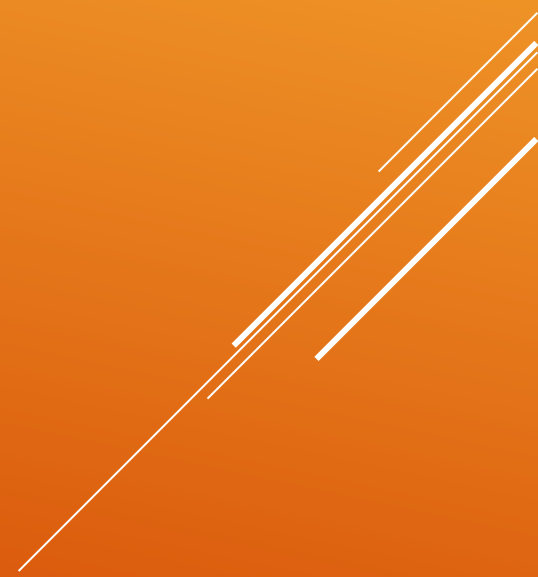
Visual Studio  
MICROSOFT VISUAL STUDIO



Microsoft®  
**SQL Server**®  
MICROSOFT SQL SERVER



C#



# ПРОЕКТ БАЗЫ ДАННЫХ

Иерархическая модель  
диаграммы ER типа

Поле	Формат	Нац. знач.	Диапазон	Размер	Точность	
id	Клиент	M	Имеет	N	Скидка	
Users_id	НП,...				НК,...	
Skidka_id	Клиент	1	Быть	1	Пользователь	
rate	НП,...				НК,...	
Id	Пользователь	1	Имеет	N	Роль	
FN	НП,...				НК,...	
Email	Пользователь	N	Имеет	1	Чек	
Password	НП,...				НК,...	
Contacts	Чек	M	Состоит	N	Номер/услуга	
Roles_id	НП,...				НК,...	
Time-in-h	Номер/услуга	1	Имеет	N	Категория	
Userprive	НП,...				НК,...	
Time						
crcheck	999999,99	-	лет)	1-999999,99	9	2
Ref_cod	999999	-		1-999999	6	

Название критерия	Средний чек	Количество куп-ых товаров	Дата последнего посещения приложения	Дата первого посещения отеля	Кол-во приведенных друзей
Критерии отр/пол	+	+	+	+	+
Значимость	1	1	1	1	0,5
макс.по критерию	10000	4	2186	4317	5

Клиенты	Средний чек	Количество куп-ых товаров	Дата последнего посещения приложения	Дата первого посещения отеля	Кол-во приведенных друзей	Аддитивный критерий
Зебрин Алексей Викторович	1,00	0,25	1,00	1,00	0,00	3,25
Дорин Максим Леонтьев	0,09	1,00	0,03	0,51	0,20	1,83
Котков Михай Алексеевич	0,24	0,75	0,03	0,08	0,30	1,40
Бархотов Павел Владиславович	0,12	0,50	0,02	0,05	0,50	1,20
Елиневский Максим Альбертович	0,54	0,75	0,08	0,03	0,10	1,50

# МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧИ

Расчет аддитивного критерия

Влияние критериев и расчет максимума







# РЕАЛИЗАЦИЯ

The screenshot shows a window titled "Создание базы данных" (Database Creation). It displays two ER diagrams: "clients" with fields "id", "users\_id", and "skidka\_id"; and "skidka" with fields "id" and "skidka". A relationship line connects the "skidka\_id" field in "clients" to the "id" field in "skidka". Below the diagrams is a large block of C# code implementing a calculation logic for discounts based on various criteria.

```
double[,] additiveCriterionData = new double[users.Length, 6];
var authenticatic = $"SELECT Select f3.FN as BMO, 1.[приведено_пользователем], f2.количество as [количество_товаров], f3.время_приложения as [время_приложения], f4.время_отсле as [время_отсле]";

/* критерии положительности и отрицательности и их значимости*/
int[] signCoefficients = { 1, 1, 1, 1, 1, -1 };
double[] weights = { 1, 1, 1, 1, 1, 0.5 };
/* максимальное значение по каждому критерию*/
double[] max = { 0, 0, 0, 0, 0 };
//проверяю, что текущее значение по критерию больше, чем максимальное значение по текущему критерию, если условие выполняется, то массива max перезаписывается.*/
for (int i = 1; i < 6; i++)
    for (int j = 0; j < additiveCriterionData.GetLength(0); j++)
        if (additiveCriterionData[j, i] > max[i - 1])
            max[i - 1] = additiveCriterionData[j, i];
/* нормализованные значения*/
double[,] normalizedData = new double[additiveCriterionData.GetLength(0), 6];
for (int i = 0; i < additiveCriterionData.GetLength(0); i++)
    normalizedData[i, 0] = additiveCriterionData[i, 0];
for (int i = 1; i < 6; i++)
    for (int j = 0; j < normalizedData.GetLength(0); j++)
        if (max[i - 1] != 0)
            normalizedData[j, i] = additiveCriterionData[j, i] / max[i - 1];
        else
            normalizedData[j, i] = 0;
/*additiveCriterion содержит значения аддитивных критериев для всех клиентов. Сумма нормализованных значений критериев, умноженных на их значимость и положительность/отрицательность*/
double[] additiveCriterion = new double[additiveCriterionData.GetLength(0)];
for (int i = 0; i < normalizedData.GetLength(0); i++)
    for (int j = 1; j < 6; j++)
        additiveCriterion[i] += normalizedData[i, j] * weights[j - 1] * signCoefficients[j - 1];
/*формирую персональную сумму скидки. Если максимальное значение идентификатора клиента соответствует значению персональной скидки помещается в переменную discount, и цикл прерывается*/
double[] discounts = new double[additiveCriterionData.GetLength(0)];
for (int i = 0; i < additiveCriterion.Length; i++)
    if (additiveCriterion[i] > 0)
        discounts[i] = Math.Round(additiveCriterion[i] * 0.1 * 100, 3);
    else
        discounts[i] = 0;
double discount = 0;
for (int i = 0; i < additiveCriterionData.GetLength(0); i++)
    if (additiveCriterionData[i, 0] == customerId)
        discount = discounts[i];
        break;
```

Пред

library
price

description
price
category_id

и функции

Окно создания базы данных  
Связи в базе данных

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Недостатки модернизацию:

- разработка модуля взаимодействия с персональными данными клиентов, позволяющая автоматически обновлять базу данных и оперативно проектировать, разработать и описать персональный интерфейс функционирования модуль информационной системы
- разработка модуля, позволяющего хорошо подходит для автоматизированной функцией
- разработка программного обеспечения и модернизация предоставления персональных скидок для клиентов оператора.

**Спасибо за внимание!**



ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ГОРОДА МОСКВЫ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ГОРОДА МОСКВЫ «МОСКОВСКИЙ КОЛЛЕДЖ УПРАВЛЕНИЯ,  
ГОСТИНИЧНОГО БИЗНЕСА И ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ  
«ЦАРИЦЫНО»

**ОТДЕЛЕНИЕ ПОЛИТЕХНИЧЕСКОЕ**

## **КУРСОВОЙ ПРОЕКТ**

**на тему:**

**Разработка модуля информационной гостиничного  
комплекса с функцией предоставления персональных  
скидок**

**Специальность:** 09.02.07 Информационные системы и программирование

Студент: **Зебрин Алексей Викторович**

Руководитель работы: **Шашков Роман Игоревич**

Москва, 2022