

**ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ДЛЯ СТУДЕНТОВ И ВЫПУСКНИКОВ «МАГИЯ
МАГИСТРАТУРЫ. СОЕДИНИ НАУКУ И ПРАКТИКУ!»**

НАПРАВЛЕНИЕ «ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»

Легенда:

Вы являетесь начальником отдела информатизации банка. Руководство банка поставило перед Вами задачу подготовить решения по внедрению новых информационных технологий в процесс выдачи кредитов и организовать автоматизацию кредитного отдела.

Специфика деятельности кредитного отдела по работе с физическими и с юридическими лицами подразумевает многоэтапный процесс постоянного взаимодействия с клиентами. Начинается процесс с поступления заявки в отдел и заканчивается вынесением итогового решения о выдаче или невыдаче кредита. Оформить заявку на кредит можно различными способами: заполнить анкету на сайте, прислать заявление через личный кабинет в интернет-банке, прийти в офис банка лично. Потенциальный заемщик должен пройти ряд фильтров: социальное положение, уровень доходов, долговая нагрузка, кредитная история и т.п.

Цель автоматизации – увеличение продаж кредитного отдела. Принято решение основную подсистему, решающей задачи кредитного отдела, реализовывать собственными силами, а для подсистемы работы с клиентами взять готовое решение.

Задачи основной подсистемы: расчет кредитного календаря, формирование графика платежей, ведение всех счетов клиента, расчет процентов по кредитам и т.п. Подсистема должна отслеживать количество поданных запросов на кредит, итоговое количество зарегистрированных кредитных заявок, сроки пребывания заявок в процессе согласования, количество выданных по заявкам кредитов и др.

Задача второй подсистемы – работа с клиентами, для которой можно подобрать одну из существующих CRM-систем (систем управления взаимоотношениями с клиентами). Такая система должна быть интегрирована с основной подсистемой.

Вам необходимо решить следующие задачи.

Задачи (2020):

№ п/п	Задача	Максим. количество баллов
1	Предложить и обосновать состав и характеристики программных средств и сервисов, необходимых для реализации основной подсистемы. Определить	20

	программные платформы и технологии, обосновать их выбор и дать краткую характеристику.	
2	Сформулировать функциональные и нефункциональные требования к выбираемой подсистеме управления взаимоотношениями с клиентами.	15
3	Описать основной бизнес-процесс кредитного отдела (прием заявки на кредит – проверка документов – фильтры заемщика – . . . – вынесение решения о выдаче кредита) в условиях внедрения новых технологий в виде UML-диаграммы деятельности.	25
4	Для учета работы сотрудников кредитных отделов в базе данных ведутся таблицы: 1) Кредиты (код сотрудника, дата оформления кредита, сумма кредита), 2) Сотрудники (код сотрудника, фамилия, номер отдела), Сотрудники (код сотрудника, фамилия). Необходимо составить отчет за первый квартал текущего года для заданного отдела, в котором будут отражены число и суммы оформленных сотрудниками отдела кредитов. Написать SQL-запрос для получения итогового отчета с колонками (фамилия сотрудника, число и сумма кредитов за январь, число и сумма кредитов за февраль, число и сумма кредитов за март). Сформировать также итоговую колонку с числом и суммой кредитов за квартал.	20
5	Прогноз поступлений процентов по кредитам определяется функцией $y(x) = a_0 + a_1*x + a_2*x^2 + \dots + a_n*x^n$. Написать на любом языке программирования рекурсивную процедуру вычисления значения многочлена по схеме Горнера.	20

Указания к выполнению задач

1. Необходимо учесть, что банк может иметь филиалы и будет необходим удаленный доступ к общей базе данных.
2. Если Вы незнакомы ни с какой CRM-системой, формулируйте требования исходя из общих соображений.
3. Для изображения диаграммы используйте любые имеющиеся на компьютере средства, в том числе графические средства Word. В крайнем случае достаточно текстового описания, отражающие суть диаграммы деятельности. В этом случае кратко опишите элементы диаграммы и их назначение.

4. Наличие итоговых сумм при формировании таблицы – 5 баллов из 20. Проверка запроса в некоторой среде необязательно. Обращайте внимание на синтаксис SQL-запроса. Хорошо, если Вы представите описание небольшого теста с перечнем записей в таблицах и результат запроса.
5. Выполнение программы в реальной среде необязательно. Язык программирования по выбору. Приведите тестовый пример. Отсутствие рекурсии снижает оценку за задачу.