

Лабораторная работа №2

по курсу “Проектирование программ в интеллектуальных системах” (часть 2)

Цель: Изучить построение графического пользовательского интерфейса с использованием библиотеки Kivy (<https://kivy.org/>)

Задание

Разработать оконное приложение с одним главным окном и несколькими дочерними диалогами. Вызов диалогов осуществляется через соответствующие пункты меню. Команды меню должны дублироваться на панели инструментов.

Общие требования к выполнению:

1. Приложение должно быть построено при помощи шаблона проектирования Model-View-Controller
2. Приложение должно уметь:
 - 2.1. Формировать массив записей путем ввода записей через окна диалога
 - 2.2. Осуществлять поиск записей в массиве в соответствии с условиями, указанными в отдельном диалоговом окне (не в диалоге удаления)
 - 2.3. В варианте задания условия поиска должны вводиться в специальном диалоговом окне, результат поиска выводиться в нём же с помощью стандартных элементов управления
 - 2.4. Удалять запись из массива по условиям, указанным в варианте. Условия удаления должны вводиться в отдельном диалоговом окне (не в диалоге поиска);
 - 2.5. Пользователю должно сообщаться о том были ли удалены записи, и сколько было удалено, согласно введенным условиям или таких записей не было найдено;
 - 2.6. Отображать весь текущий массив записей в главном окне приложения
 - 2.7. Сохранять и загружать массив записей из указываемого пользователем файла, посредством стандартного диалога сохранения/загрузки. Формат хранения данных в файле XML. Для записи использовать DOM парсер, для чтения SAX парсер.
 - 2.8. Для хранения должны использоваться правильные типы. Например, в таблице написано, что поле будет содержать дату рождения, значит, при реализации должен использоваться тип дата для данного поля. На диалогах для ввода даты должен использоваться специальный компонент для ввода дат. Например, календарь, чтобы дату было удобно создать. Если поле хранит число. Например, возраст, значит нужно использовать целочисленный атрибут для хранения возраста.
 - 2.9. Вывод записей в главном окне и в диалоге поиска осуществляется в страничном виде. Например, по 10 записей на странице. Элемент

управления страницами должен позволять переходить на первую, последнюю, следующую и предыдущую страницы, должен позволять изменить число записей на странице и показывать текущее число записей на странице, а также должен показывать число всех доступных записей и номер текущей активной страница, а также число всех доступных страниц.

- 2.10. При демонстрации работы должно быть несколько файлов, в каждом из которых сохранено минимум 50 уникальных записей. Каждая запись должна быть более-менее осмысленная. Варианты вида “ssdsds” не подходят.

Дополнительные требования (усложнение):

- добавить альтернативное отображение массива записей в виде дерева, где листовой элемент дерева соответствует конкретному полю записи

Варианты задания

Вариант 1

ФИО студента	группа	Экзамены							
		1		2		...		N	
		наим	Балл	наим	балл			наим	балл

Условия поиска и удаления:

- по среднему балу (средний бал задается нижним пределом и верхним пределом) и предмету.
- по номеру группы;
- по баллу (балл задается нижним и верхним пределом) и по предмету.

Замечание: наименование дисциплин у различных групп могут не совпадать. Список групп и список имеющихся предметов в диалоге поиска, собирается системой и выводится в выпадающий список;

Вариант 2

ФИО студента	Группа	Общественная работа			
		1 семестр	2 семестр	...	10 семестр

Условия поиска и удаления:

- по фамилии студента или по номеру группы;

- по фамилии студента и количеству общественной работы (задается верхним и нижним пределом);
- по номеру группы и количеству общественной работы (задается верхним и нижним пределом).

Замечание: Список групп в диалоге поиска, собирается системой и выводится в выпадающий список;

Вариант 3

фио студента	группа	число пропусков занятий за год			
		по болезни	по другим причинам	без уважительной причины	итого

Условия поиска и удаления:

- по номеру группы или фамилии студента;
- по фамилии студента или виду пропуска;
- по фамилии студента или количеству пропусков по видам (задается верхним и нижним пределом).

Вариант 4

ФИО клиента	Номер счета	Адрес прописки	телефон	
			Моб	городской

Условия поиска и удаления:

- по номеру телефона или фамилии;
- по номеру счета или адресу
- по ФИО и цифрам встречающемуся в одном из номеров (может быть заполнен только один элемент ФИО, например имя).

Вариант 5

ФИО пациента	Адрес прописки	Дата рождения	Дата приема	ФИО врача	Заключение

Условия поиска и удаления:

- фамилии пациента или адресу прописки;
- по дате рождения;

- по ФИО врача или дате последнего приема (может быть заполнен только один элемент ФИО, например имя).

Вариант 6

Название товара	Название производителя	УНП производителя	Количество на складе	Адрес склада
			Число или текст нет на складе	

Условия поиска и удаления:

- по названию товара или количеству на складе;
- названию производителя или УНП производителя
- по адресу склада;

Вариант 7

Значения атрибутов:

Состав: основной/запасной/ "n/a".

Позиция: в зависимости от вида спорта.

Титулы: некоторое число.

Разряд: 1-й юношеский, 2-й разряд, 3й-разряд, кмс, мастер спорта.

ФИО спортсмена	Состав (если имеется)	Позиция	титулы	Вид спорта	Разряд

Условия поиска и удаления:

- по фио или виду спорта;
- по количеству завоеваний титула (при задании должны быть указаны верхний и нижний предел);
- по фио или разряду

Замечание: Список видов спорта и список видов разрядов в диалоге поиска, собирается системой и выводится в выпадающий список;

Вариант 8

Имя питомца	Дата рождения	Дата последнего приема	ФИО ветеринара	Диагноз

Условия поиска и удаления:

- по имени питомца и дате рождения;

- по дате последнего приема и ФИО ветеринара;
- по фразе из диагноза

Вариант 9

ФИО игрока	Дата рождения	Футбольная команда	Домашний город	Состав	Позиция

Условия поиска и удаления:

- по ФИО и дате рождения (Может быть заполнен только один элемент ФИО, например имя);
- по позиции или составу;
- Футбольной команде или домашнему городу;

Вариант 10

ФИО студента	ФИО отца	заработок отца	ФИО матери	заработок матери	Число братьев	Число сестер

Условия поиска и удаления:

- по ФИО студента (Может быть заполнен только один элемент ФИО, например имя);
- по ФИО одного из родителей. (Может быть заполнен только один элемент ФИО, например имя);
- по числу братьев или сестер;
- по размеру заработка одного из родителей (Задается нижняя или верхняя граница, или обе)

Вариант 11

Название турнира	Дата проведения	Название вида спорта	ФИО победителя	Размер призовых турнира	Заработок победителя (60% от размера призовых)
					Значения поля вычисляется автоматически

Условия поиска и удаления:

- Названию турнира или дате проведения;

- По виду спорта или ФИО победителя (Может быть заполнен только один элемент ФИО, например имя);
- По размеру призовых турнира или заработку победителя (задается верхний и нижний предел).

Замечание: Список видов спорта доступных в диалоге поиска, собирается системой и выводится в выпадающий список;

Вариант 12

Факультет	Название кафедры	ФИО преподавателя	Ученое звание	Ученая степень	Стаж работы

Условия поиска и удаления:

- по фамилии преподавателя или наименованию кафедры (может быть заполнен только один элемент ФИО, например имя);
- по ученому званию и факультету;
- по стажу работы (задается верхний и нижний предел);

Замечание: Список названий кафедр, список факультетов, список ученых степеней и званий в диалоге поиска, собирается системой и выводится в выпадающий список;

Вариант 13

Номер поезда	Станция отправления	Станция прибытия	Дата и время отправления	Дата и время прибытия	Время в пути
					(не вводится руками, а вычисляется автоматически)

Условия поиска и удаления:

- по номеру поезда или дате отправления;
- по времени отправления (задается верхний и нижний предел) или времени прибытия (задается верхний и нижний предел);
- по станции отправления или станции прибытия;
- по времени в пути

Вариант 14

ФИО студента	Курс	группа	Общее число работ	Количество выполненных работ	Язык программирования

Условия поиска и удаления:

- по ФИО студента или группе;
- по курсу или языку программирования;
- по количеству выполненных работ или общему числу работ;
- По количеству не выполненных работ.

Замечание: Список языков программирования, количество выполненных работ или общее число работ в диалоге поиска, собирается системой и выводится в выпадающий список;

Вариант 15

Название книги	ФИО автора	Издательство	Число томов	тираж	итого томов
					(не вводится руками, а вычисляется автоматически)

Условия поиска и удаления:

- по ФИО автора;
- по издательству и ФИО автора;
- по числу томов (задается верхний и нижний предел);
- по названию книги;
- тираж больше/меньше заданной границы;
- итого томов больше/меньше заданной границы.

Контрольные вопросы и понятия

1. Архитектура приложения
2. Шаблон Model-View-Controller (общий представление)
3. Шаблон Model-View-Controller с пассивным Model
4. Шаблон Model-View-Controller с активным Model
5. Шаблон Model-View-Presenter
6. Шаблон Model-View-ViewModel
7. Декларативное описание пользовательского интерфейса
8. Библиотека Kivy. Алгоритмы layout
9. Библиотека Kivy. Обработка событий