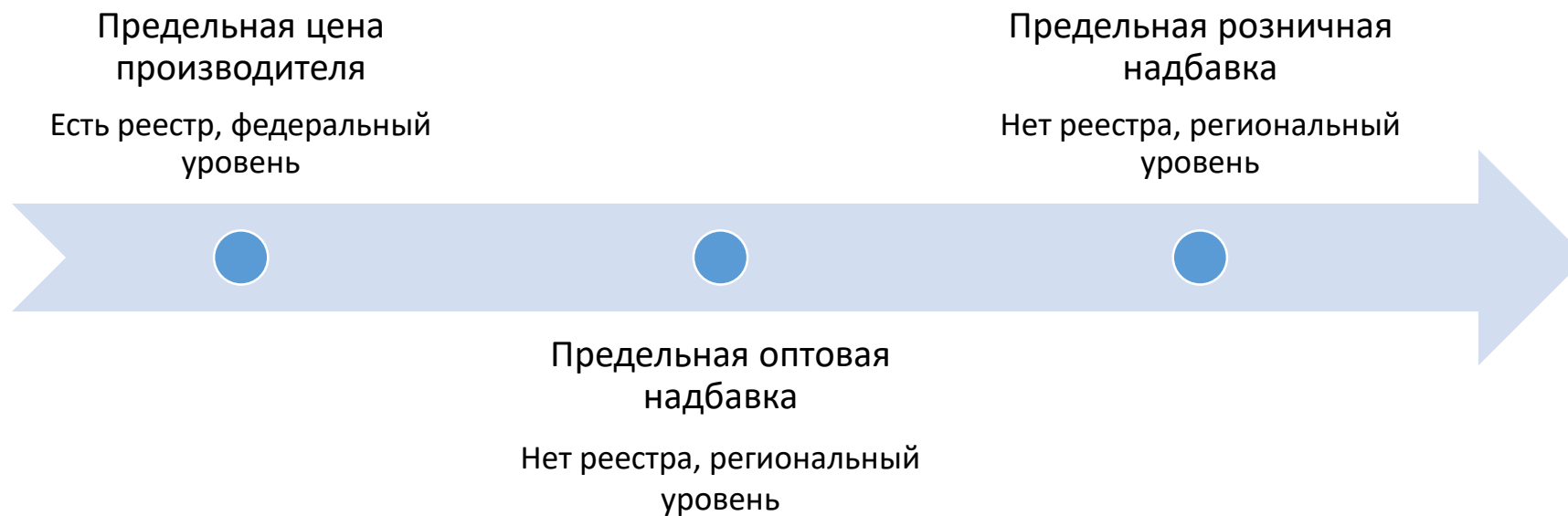


Разработка прототипа калькулятора предельных наценок лекарственных препаратов

Выполнил студент: Понюхов Евгений Викторович
Научный руководитель: Алпатов Даниил Геннадьевич

120 |  ПОЛИТЕХ

Действующая схема расчета наценки на ЖНВЛС



Дополнительно необходимо учитывать систему налогообложения организации

Величина предельных надбавок

	Предельная оптовая надбавка (%)	Предельная розничная надбавка (%)
Регион	г. Санкт-Петербург	
До 50 руб.	20	28
От 50 до 500 руб.	15	22
Свыше 500 руб.	14	18
Регион	Ямало-Ненецкий автономный округ (1 зона - г. Салехард, г. Лабытнанги, г. Муравленко, г. Новый Уренгой, г. Ноябрьск, г. Губкинский, г. Надым, г. Тарко-Сале)	
До 50 руб.	12,1	70
От 50 до 500 руб.	12,1	60
Свыше 500 руб.	12,1	30
Регион	Ямало-Ненецкий автономный округ (прочие населенные пункты Ямало-Ненецкого автономного округа)	
До 50 руб.	12,1	75
От 50 до 500 руб.	12,1	70
Свыше 500 руб.	12,1	30

Содержание реестра предельных ОТПУСКНЫХ ЦЕН

№ п/п	МНН	Торговое наименование	Лек. форма/ дозировка/ упаковка	Владелец РУ/ производитель/ упаковщик/ Выпускающий контроль (инн/ватин)	Код АТХ	Кол-во в потреб. упаковке	Предельная цена руб. без НДС	цена указана за перв.упак.	№ РУ	Дата регистрации цены (№ решения)
1	Парацетамол	Парацетамол-УБФ	таблетки, 500 мг, 60 шт. - банки (1) - коробки картонные	Вл.Вып.к.Перв.Уп.Втор.Уп.Пр.Открытое акционерное общество "Уралбиофарм" (ОАО "Уралбиофарм"), Россия (6661000152);	N02BE01	60	31.75		Р N002526/01	10.01.2020 6/20-20
2	Парацетамол	Парацетамол	раствор для приема внутрь [апельсиновый], 24 мг/мл, 200 мл - флакон (1) / в комплекте с мерным стаканчиком / - пачка картонная	Вл.Вып.к.Перв.Уп.Втор.Уп.Пр.Акционерное общество "Татхимфармпрепараты" (АО "Татхимфармпрепараты"), Россия (1658047200);	N02BE01	1	118.40		ЛП-005450	26.12.2019 877/20-19
3	Парацетамол	Парацетамол	раствор для приема внутрь [апельсиновый], 24 мг/мл, 200 мл - флакон (1) / в комплекте с мерной ложкой / - пачка картонная	Вл.Вып.к.Перв.Уп.Втор.Уп.Пр.Акционерное общество "Татхимфармпрепараты" (АО "Татхимфармпрепараты"), Россия (1658047200);	N02BE01	1	118.40		ЛП-005450	26.12.2019 877/20-19
4	Парацетамол	Парацетамол	раствор для приема внутрь [клубничный], 24 мг/мл, 200 мл - флакон (1) / в комплекте с мерным стаканчиком / - пачка картонная	Вл.Вып.к.Перв.Уп.Втор.Уп.Пр.Акционерное общество "Татхимфармпрепараты" (АО "Татхимфармпрепараты"), Россия (1658047200);	N02BE01	1	118.40		ЛП-005450	26.12.2019 877/20-19
5	Парацетамол	Парацетамол	раствор для приема внутрь [клубничный], 24 мг/мл, 200 мл - флакон (1) / в комплекте с мерной ложкой / - пачка картонная	Вл.Вып.к.Перв.Уп.Втор.Уп.Пр.Акционерное общество "Татхимфармпрепараты" (АО "Татхимфармпрепараты"), Россия (1658047200);	N02BE01	1	118.40		ЛП-005450	26.12.2019 877/20-19
6	Парацетамол	Парацетамол	раствор для приема внутрь [апельсиновый], 24 мг/мл, 150 мл - флакон (1) / в комплекте с мерным стаканчиком / - пачка картонная	Вл.Вып.к.Перв.Уп.Втор.Уп.Пр.Акционерное общество "Татхимфармпрепараты" (АО "Татхимфармпрепараты"), Россия (1658047200);	N02BE01	1	88.80		ЛП-005450	26.12.2019 877/20-19
7	Парацетамол	Парацетамол	раствор для приема внутрь [апельсиновый], 24 мг/мл, 150 мл - флакон (1) / в комплекте с мерной ложкой / - пачка картонная	Вл.Вып.к.Перв.Уп.Втор.Уп.Пр.Акционерное общество "Татхимфармпрепараты" (АО "Татхимфармпрепараты"), Россия (1658047200);	N02BE01	1	88.80		ЛП-005450	26.12.2019 877/20-19

Требования к разрабатываемому прототипу ПО

- доступ к актуальной информации реестра Росздравнадзора;
- доступ к информации о региональных предельных наценках;
- возможность корректировать предельные наценки;
- возможность установки фактической отпускной цены;
- учет особенностей налогообложения при расчете;
- возможность работы без доступа в интернет.

Поставленная цель

Разработать программное обеспечение для осуществления расчетов предельных наценок на лекарственные препараты списка ЖНВЛП, учитывающее все особенности данной деятельности.

Задачи для разработки ПО

- разработка архитектуры программного обеспечения;
- разработка базы данных;
- разработка классов программы;
- разработка бизнес-логики программы;
- создание пользовательского интерфейса;
- проведение тестирования программного обеспечения.

Модель архитектуры ПО

Model-View-Controller



Таблица регионов БД наценок

#	ID	REGION ▲	HAS_ZONE
25	25	Алтайский край	<input type="checkbox"/>
31	31	Амурская обла...	<input checked="" type="checkbox"/>
32	32	Архангельская...	<input checked="" type="checkbox"/>
33	33	Астраханская ...	<input type="checkbox"/>
34	34	Белгородская ...	<input type="checkbox"/>
35	35	Брянская обла...	<input type="checkbox"/>
36	36	Владимирская ...	<input type="checkbox"/>
37	37	Волгоградская ...	<input type="checkbox"/>
38	38	Вологодская о...	<input type="checkbox"/>
39	39	Воронежская о...	<input type="checkbox"/>
80	80	Еврейская авт...	<input type="checkbox"/>
78	78	Забайкальский...	<input checked="" type="checkbox"/>
40	40	Ивановская о...	<input type="checkbox"/>
41	41	Иркутская обл...	<input checked="" type="checkbox"/>

Таблица значений БД наценок

#	ID	ID_REGION	ZONE	CONSIST	WR_UP_TO	WR_OVER_50_TO	WR_OVER_500	RR_UP_TO_50	RR_OVER_50_TO_5	RR_OVER_500
1	1	1			20.0	15.0	10.0	32.0	28.0	15.0
2	2	2			20.0	15.0	14.0	28.0	22.0	18.0
3	3	3			15.0	15.0	15.0	25.0	22.0	16.0
4	4	4			15.0	15.0	15.0	29.0	25.0	20.0
5	5	5			17.0	13.0	9.0	35.0	30.0	17.0
6	6	6	Зона 1	Городской округ "город Ул...	20.0	16.0	13.0	25.0	19.0	12.0
7	7	6	Зона 2	Муниципальные районы, з...	20.0	16.0	13.0	35.0	29.0	22.0
8	8	6	Зона 3	Муниципальные районы, п...	20.0	16.0	13.0	50.0	44.0	42.0
9	9	7	Зона 1	Муниципальные образова...	20.0	14.0	8.0	35.0	23.0	10.0
10	10	7	Зона 2	Муниципальные образова...	20.0	14.0	8.0	40.0	28.0	15.0
11	11	8			14.0	12.0	10.0	27.0	25.0	17.0
12	12	9			18.0	16.0	14.0	28.0	26.0	23.0
13	13	10			12.0	11.0	10.0	23.0	20.0	19.0
14	14	11			17.0	15.0	10.0	27.0	20.0	13.0

Классы получения доступа к БД

Класс ConnectionPool		
Название поля	Тип данных	Назначение
<code>properties</code>	Properties	Содержит ссылку к БД, имя пользователя и пароль
Название метода	Тип возвращаемого значения	Назначение
<code>getConnection</code>	Connection	Устанавливает соединение с БД

Классы получения доступа к БД

Класс RegionMarginDataAccess		
Название поля	Тип данных	Назначение
GET_MARGIN_DATA	String	Содержит запрос на получение сведений о наценке по региону
SET_MARGIN_DATA	String	Содержит запрос на сохранение коэффициентов наценки в регионе
GET_REGIONS	String	Содержит запрос на получение списка регионов

Содержит методы, осуществляющие данные запросы

Классы представления значений БД

Класс RegionMargin		
Название поля	Тип данных	Назначение
id	int	Содержит значение id региона
region	String	Содержит наименование региона
hasZone	boolean	Указывает, поделен ли регион на зоны
zoneMargin	LinkedList<ZoneMargin>	Связанный список зон региона

Классы представления значений БД

Класс ZoneMargin		
Название поля	Тип данных	Назначение
id	int	Содержит неизменяемое значение id зоны
regionId	int	Содержит неизменяемое значение id региона, к которому относится зона
zone	String	Содержит неизменяемое наименование зоны
content	String	Содержит наименование регионов в виде единой строки
wrUpTo50	double	Содержит значение предельной оптовой наценки для препаратов, стоимостью до 50 рублей
wrOver50to500	double	Содержит значение предельной оптовой наценки для препаратов, стоимостью от 50 до 500 рублей
wrOver500	double	Содержит значение предельной оптовой наценки для препаратов, стоимостью свыше 500 рублей
rrUpTo50	double	Содержит значение предельной розничной наценки для препаратов, стоимостью до 50 рублей
rrOver50to500	double	Содержит значение предельной розничной наценки для препаратов, стоимостью от 50 до 500 рублей
rrOver500	double	Содержит значение предельной розничной наценки для препаратов, стоимостью свыше 500 рублей

Обновление реестра предельных наценок

Класс DrugBaseDownload		
Название поля	Тип данных	Назначение
URL	String	Содержит ссылку на таблицу для загрузки
currentURL	String	Содержит актуальную на момент загрузки таблицы ссылку
drugBasePath	String	Содержит относительную ссылку на таблицу, хранящуюся у пользователя
hasNewURL	boolean	Указывает, является ли currentURL новой ссылкой
properties	Properties	Переменная, содержащая экземпляр класса Properties для хранения ссылки на таблицу, хранящуюся у пользователя
connectionLabel	JLabel	Ссылка на графический элемент пользовательского интерфейса, предназначенный для вывода предупреждения

Класс представления сведений реестра

Класс DrugInfo

Содержит поля, соответствующие перечисленным столбцам таблицы, а также поля предельной оптовой и розничной цен. Помимо этого в классе реализованы методы equals и hashCode для сравнения класса с другими объектами.

Класс DrugBaseDataAccess

- В качестве конструктора класс принимает относительный путь к загруженной таблице. Приватный метод extractData() выполняется из конструктора. В нем используются классы библиотеки **Apache Commons ZipFile** и **ZipFileZipEntrySource**, позволяющие в качестве источника данных использовать архив. Создается экземпляр класса **HSSFWorkbook** библиотеки **Apache POI**, получающий входящий поток из класса ZipFileZipEntrySource. Он содержит представление всей таблицы.
- Поскольку таблица содержит только 1 лист, сведения из него можно извлекать, создав экземпляр класса HSSFSheet.
- Метод getDrugList принимает в качестве аргументов название препарата в виде строки, булевый индикатор является ли это название международным, и номер регистрационного удостоверения в виде строки. Возвращает он связанный список класса DrugInfo.

Графический интерфейс главного окна

Калькулятор надбавки ЖНВЛП

Наименование препарата:

Регистрационный номер:

Регион: Республика Бурятия

Наценка, %
Зона 1

Городской округ "Город Улан-Удэ"

	Оптовая:	Розничная:
до 50 руб:	<input type="text" value="20.0"/>	<input type="text" value="25.0"/>
от 50 до 500 руб:	<input type="text" value="16.0"/>	<input type="text" value="19.0"/>
свыше 500 руб:	<input type="text" value="13.0"/>	<input type="text" value="12.0"/>

МНН ТН

Рассчитать

Сохранить наценку

Графический интерфейс окна результатов

Результаты расчетов г. Москва Парацетамол

Оптовая на УСН Розничная на УСН Фактическая отпускная цена: Применить

МНН	Торг...	Лека...	Влад...	Коли...	Реги...	Дата...	Отпу...	Пред...	Пред...
Парац...	Детск...	сироп ...	Вл. - Г...	1	П N01...	28.05....	74.11	93.75	116.58
Парац...	Парац...	суспен...	ОАО "...	1	ЛСР-0...	15.03....	37.8	49.90	63.20
Парац...	Перфа...	раство...	Вл. - Б...	12	П N01...	11.03....	847.22	1025.14	1164.93
Парац...	Эффе...	сироп ...	Брист...	1	П N01...	21.04....	69.31	87.68	109.02
Парац...	Парац...	табле...	ОАО "...	10	ЛСР-0...	24.12....	2.0	2.64	3.34
Парац...	Парац...	табле...	ОАО "...	10	ЛСР-0...	24.12....	2.6	3.43	4.35
Парац...	Парац...	табле...	ОАО "...	10	ЛСР-0...	24.12....	4.5	5.94	7.52
Парац...	Парац...	табле...	ОАО "...	10	ЛСР-0...	24.12....	2.8	3.70	4.68
Парац...	Парац...	табле...	ОАО "...	10	Р N002...	12.01....	2.05	2.71	3.43
Парац...	Парац...	табле...	ОАО "...	10	ЛСР-0...	19.01....	1.3	1.72	2.17
Парац...	Парац...	Табле...	Фармс...	10	ЛС-00...	19.01....	3.29	4.34	5.50
Парац...	Парац...	10 таб...	Асфар...	10	ЛСР-0...	19.01....	2.76	3.64	4.61
Парац...	Парац...	табле...	Орган...	10	ЛС-00...	19.01....	2.62	3.46	4.38
Парац...	Парац...	табле...	Медис...	10	Р N002...	31.01....	1.71	2.26	2.86
Парац...	Парац...	табле...	Медис...	10	Р N002...	31.01....	2.5	3.30	4.18
Парац...	Парац...	табле...	Дальх...	10	ЛС-00...	03.02....	1.57	2.07	2.63
Парац...	Парац...	табле...	Дальх...	10	ЛС-00...	03.02....	3.18	4.20	5.32
Парац...	Парац...	табле...	Вл.-ЗА...	20	ЛС-00...	17.02....	9.0	11.88	15.05
Парац...	Парац...	табле...	Уралб...	10	Р N002...	25.02....	2.8	3.70	4.68
Парац...	Парац...	табле...	ЗАО "...	10	ЛСР-0...	30.03....	4.5	5.94	7.52
Парац...	Панадол	табле...	Вл.-Гл...	12	П N01...	04.04....	31.97	42.20	53.45
Парац...	Парац...	табле...	ЗАО "...	10	Р N002...	25.05....	2.6	3.43	4.35
Парац...	Парац...	табле...	ЗАО "...	20	Р N002...	04.08....	9.0	11.88	15.05
Парац...	Парац...	табле...	ЗАО "...	20	ЛСР-0...	11.08....	9.0	11.88	15.05
Парац...	Парац...	табле...	ОАО "...	20	ЛС-00...	25.08....	8.95	11.81	14.96

Тестирование

Разработан тестовый план.

Типы тестирования: тестирование совместимости, функциональное тестирование.

Составлен отчет о тестировании.

Протестированы:

- получение доступа к информации реестра Росздравнадзора;
- получение доступа к информации о региональных предельных наценках;
- возможность корректировать предельные наценки;
- возможность установки фактической отпускной цены;
- учет особенностей налогообложения при расчете;
- возможность работы без доступа в интернет.

Всего выполнено 14 тестов. Один тест дал неудовлетворительный результат, но выявленный дефект не является критичным.

Заключение

- разработана архитектура программного обеспечения;
- разработана база данных регионов Российской Федерации и предельных наценок на ЖНВЛП, установленные в них;
- разработаны классы программы;
- разработана бизнес-логика;
- разработан пользовательский интерфейс программного обеспечения;
- разработан тестовый план для организации тестирования прототипа программного обеспечения и проведено тестирование.

Спасибо за внимание!