



СИБИРСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
МЕДИЦИНСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ

ГБОУ ВПО СибГМУ Минздрава России

Кафедра медицинской и биологической кибернетики

Разработка системы управления электронными учебными пособиями, ориентированными на наглядное представление материала

Выполнил:

Файзулин Дмитрий Артурович

гр. 4006, медико-биологический
факультет.

Научный руководитель:

ассистент кафедры морфологии
и общей патологии, к.м.н. Гутор С.
С.



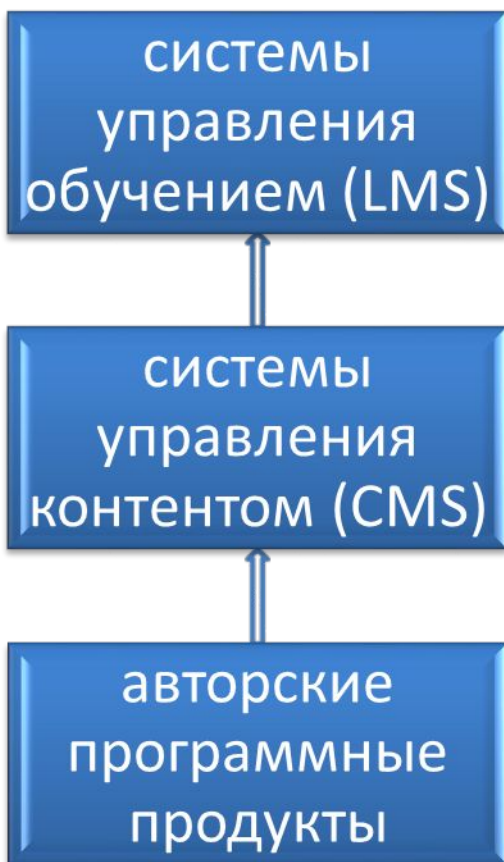
Электронное обучение

- свобода доступа;
- снижение затрат на обучение;
- гибкость обучения;
- оперативное обновление информации;
- равные возможности обучения;
- возможность определять критерии оценки знаний.





Средства организации электронного обучения





Проблемы систем управления обучением

С ростом возможностей системы, увеличивается сложность администрирования и создания курсов.





Цель

Разработать систему управления электронными учебными пособиями, ориентированными на наглядное представление материала.





Материал и методы

- векторный графический редактор, редактор диаграмм и блок-схем Microsoft Visio 2016;
- язык программирования Java (JDK 7);
- среда программирования Eclipse Mars 4.5.2;
- СУБД MySQL server 5.7;
- средство моделирования БД и редактор SQL запросов - MySQL Workbench 6.3 CE;
- Google Web Toolkit 2.5. (GWT).



GWT

- свободный фреймворк, который позволяет веб-разработчикам создавать полноценные Ajax-приложения на языке Java.





Результаты. Объектно-ориентированный анализ

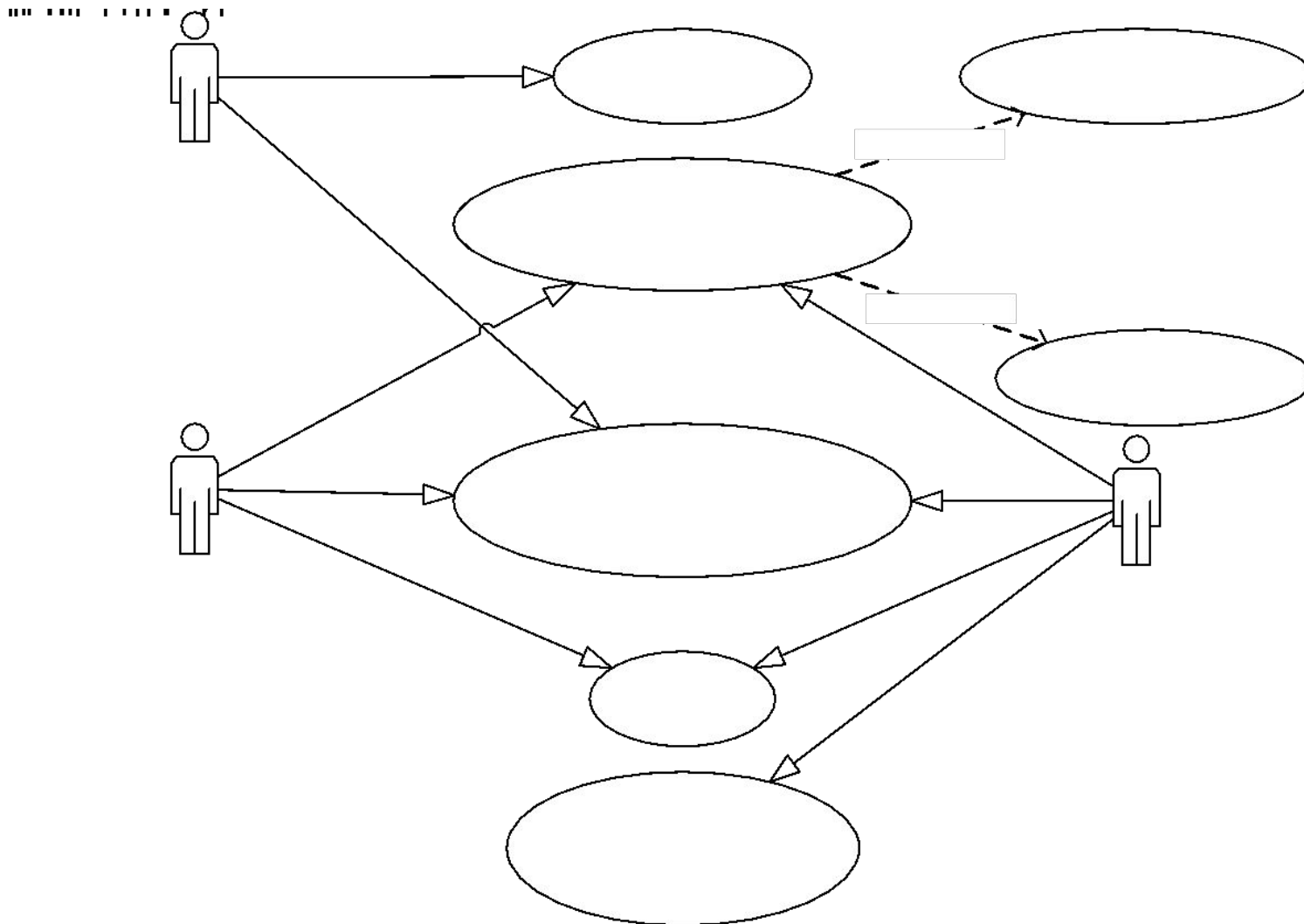


Рисунок 1. Диаграмма прецедентов



Результаты. Объектно-ориентированный анализ

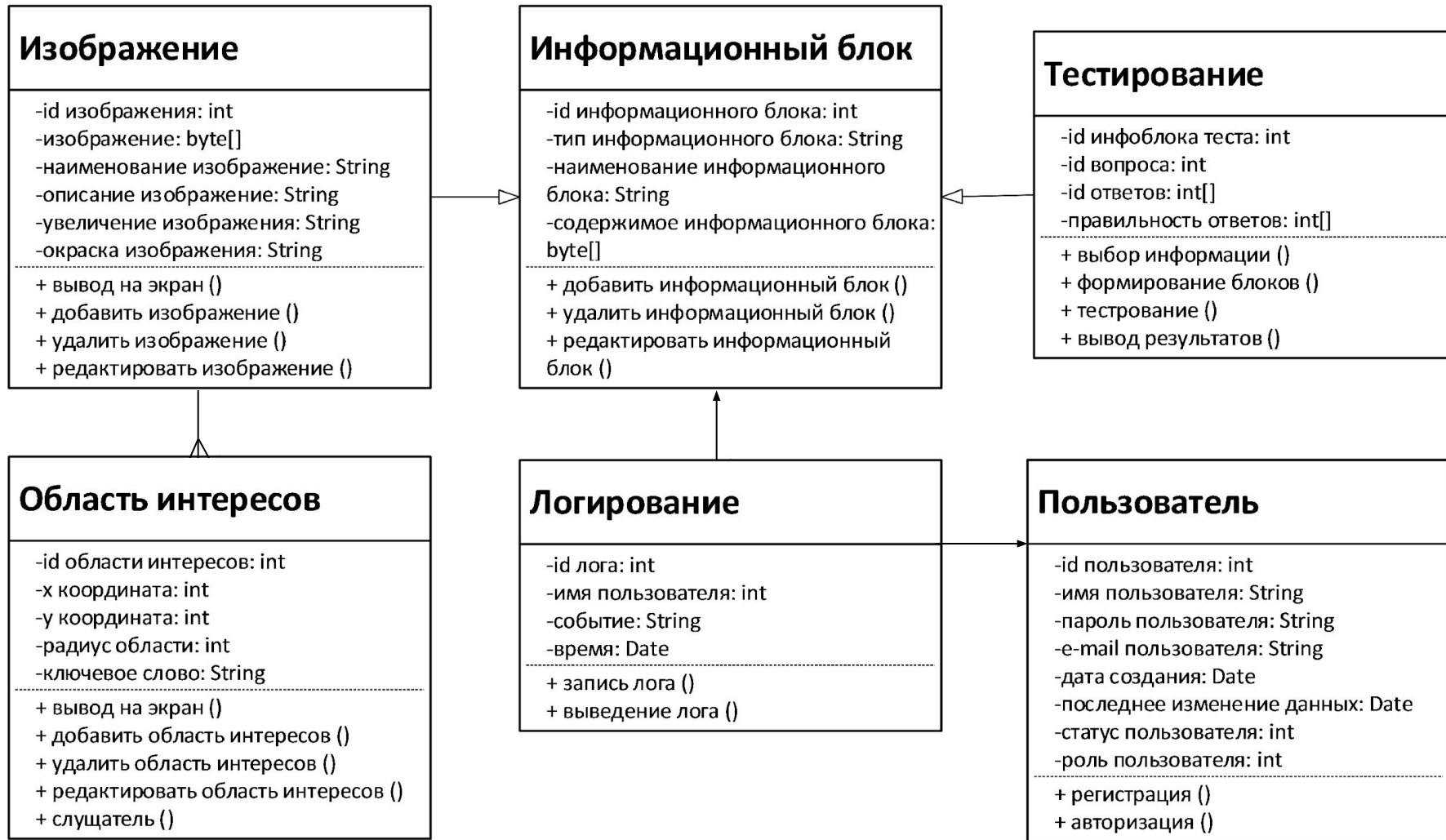


Рисунок 2. Диаграмма классов



Результаты. Универсальная база данных



Рисунок 3. EER диаграмма по Баркеру



Результаты. Интерфейс



Тема 1.

Патоморфология заболеваний системы крови

Номернатура клеток крови

Патологические формы эритроцитов

Патологические формы лейкоцитов

Анемии. Картина крови и красного костного мозга при анемиях

Лейкоцитозы, лейкопении, лейкоимодные реакции. Картина крови

Лейкозы. Картина крови и костного мозга

Тема 2. Патология сердечно-сосудистой системы

Основные морфологические изменения в органах и тканях при ревматизме и пороках сердца

Патоморфология гипертонической болезни

Главная

Курсы

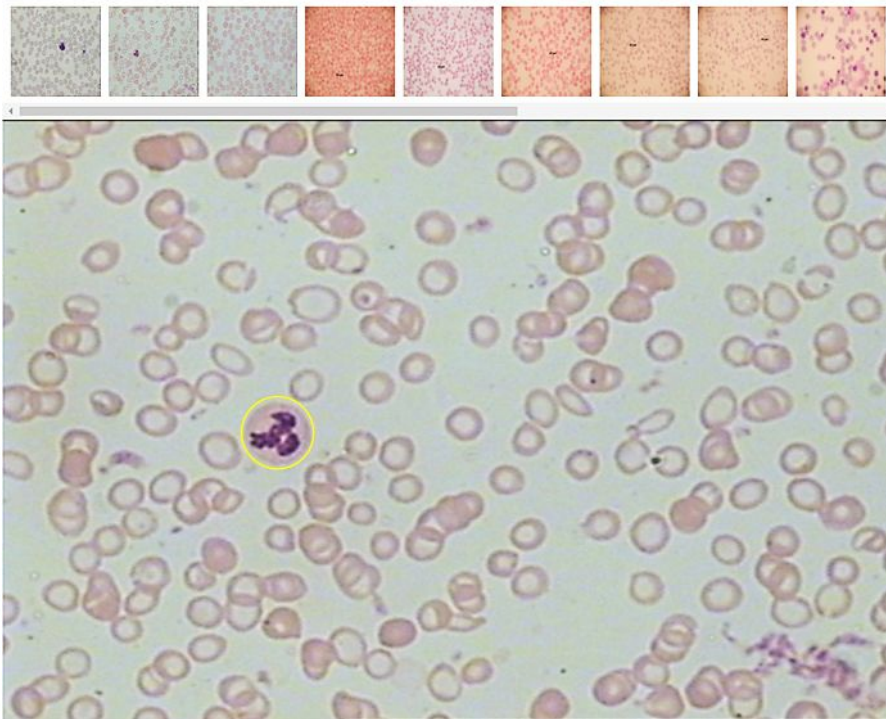
Контроль

Контакты

Инструкция

Статистика

Выйти



Гипохромные эритроциты

Окраска: азурII-эозин.

Слабый анизоцитоз (вариации по размеру). Окр. азурII – эозином.

сегментоядерный нейтрофил
гипохромный эритроцит

Рисунок 4. Пользовательский интерфейс (раздел "Курсы").
Вход осуществлен с правами обычного пользователя



Результаты. Интерфейс



Тема 1.

- Патоморфология заболеваний системы крови

Номернатура клеток крови

Патологические формы эритроцитов

Патологические формы лейкоцитов

Анемии. Картина крови и красного костного мозга при анемиях

Лейкоцитозы, лейкопении, лейкоимодные реакции. Картина крови

Лейкозы. Картина крови и костного мозга

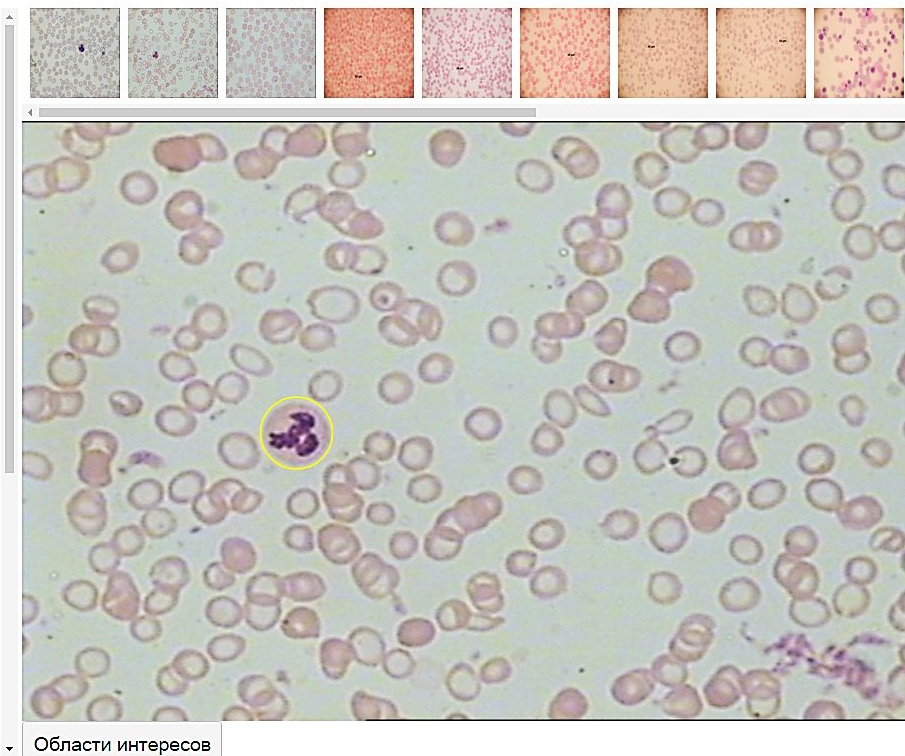
Добавить занятие

- Тема 2. Патология сердечно-сосудистой системы

Основные морфологические изменения в органах и тканях при ревматизме и пороках сердца

Патоморфология гипертонической болезни

- Главная
- Курсы
- Контроль
- Контакты
- Инструкция
- Статистика
- Выйти



Гипохромные эритроциты

Окраска: азурII-эозин.

Слабый анизоцитоз (вариации по размеру). Окр. азурII – эозином.

Изменить описание

сегментоядерный нейтрофил
гипохромный эритроцит

Рисунок 5. Пользовательский интерфейс (раздел "Курсы").
Вход осуществлен с правами автора



Результаты. Редактор курса

Главная

Курсы

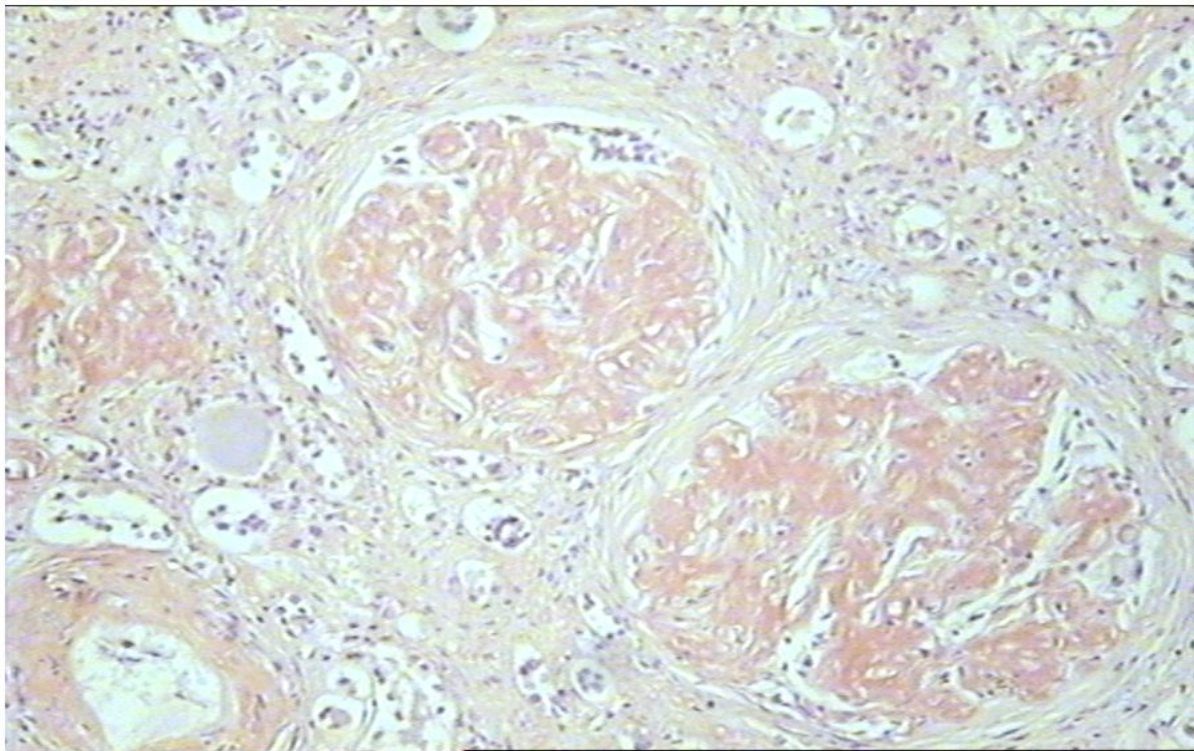
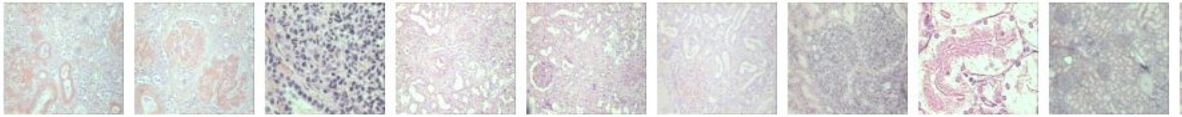
Контроль

Контакты

Инструкция

Статистика

Выйти



Название микропрепарата

Амилоидоз почки.

Окраска

Окраска: конго красный.

Увеличение

Увеличение x200.

Описание

Специальная окраска на амилоид конго красным. Почечные клубочки резко увеличены в размерах, практически замещены амилоидными массами ярко-розового цвета. Канальцевый аппарат атрофирован, сохранившиеся канальцы мелкие, заполнены отслоившимися клетками и цилиндрами. Диффузный фиброз. Определяются сосуды с отложением амилоида в стенках.

Внести изменения

Области интересов

Рисунок 6. Пользовательский интерфейс (раздел “Курсы”)



Главная

Курсы

Контроль

Контакты

Инструкция

Статистика

Выйти

Тема 1.

Патоморфология заболеваний системы крови

Номернклатура клеток крови

Патологические формы эритроцитов

Патологические формы лейкоцитов

Анемии. Картина крови и красного костного мозга при анемиях

Лейкоцитозы, лейкопении, лейкоимодые реакции. Картина крови

Лейкозы. Картина крови и костного мозга

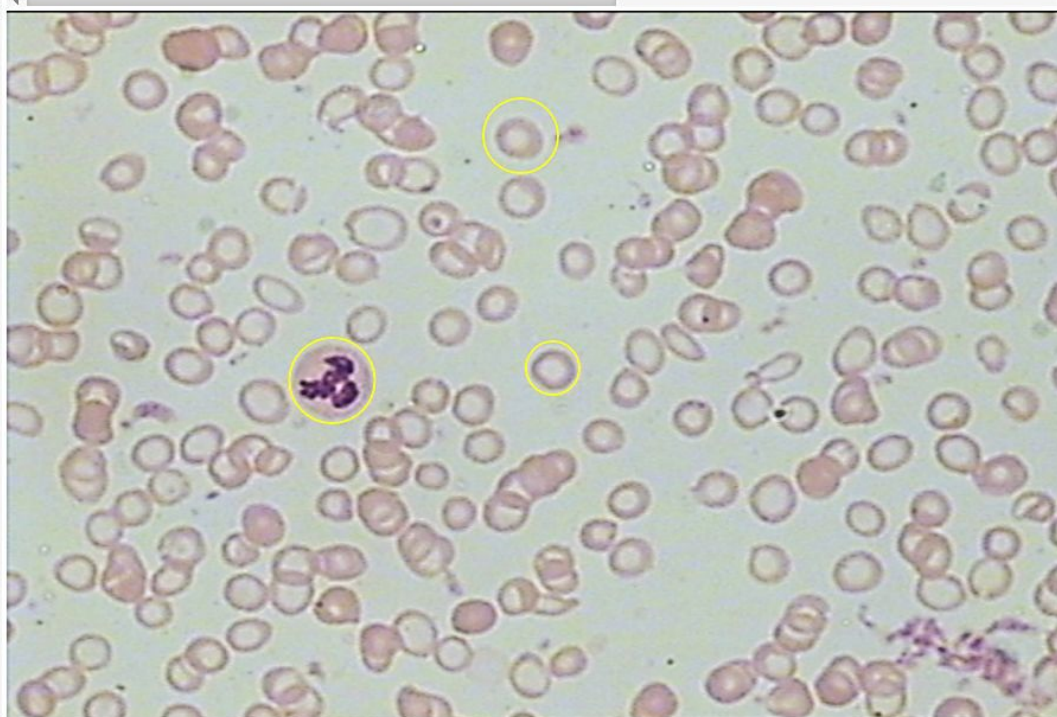
Добавить занятие

Тема 2. Патология сердечно-сосудистой системы

Тема 3. Патология почек

Основные патофизиологические и патоморфологические изменения при патологии почек

Добавить занятие



x = 289

y = 70

радиус = 21

введите ключевое слово

Сохранить область

Удалить область

Добавить новую область

Рисунок 7. Пользовательский интерфейс (добавление области интересов)



Результаты. Тестирование

Главная | Курсы | Контроль | Контакты | Инструкция | Статистика | Выйти

7 из 20 вопросов

Выберите основные группы (типы) кислородного голодания:

<input checked="" type="checkbox"/> эндогенное
<input type="checkbox"/> тканевое
<input type="checkbox"/> динамическое
<input checked="" type="checkbox"/> экзогенное
<input type="checkbox"/> гемодинамическое

[Дальше](#)

Рисунок 8. Пользовательский интерфейс (раздел "Контроль"). Классическое тестирование



Результаты. Тестирование

Главная

Курсы

Контроль

Контакты

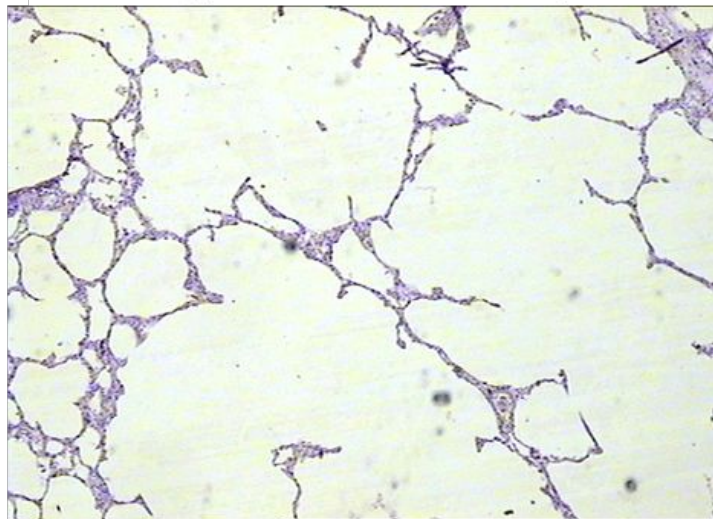
Инструкция

Статистика

Выйти

2 из 4 вопросов

Какое неспецифическое заболевание легких вы тут видите?



очаговая (бронхо)пневмония

фибринозная пневмония

карнификация легкого

эмфизема легкого

Дальше

Рисунок 9. Пользовательский интерфейс (раздел "Контроль"). Постановка диагноза по изображению



Результаты. Тестирование

Главная

Курсы

Контроль

Контакты

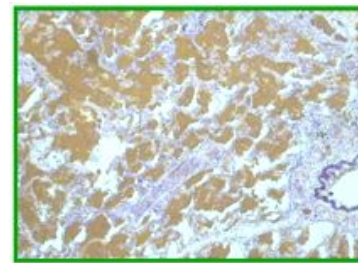
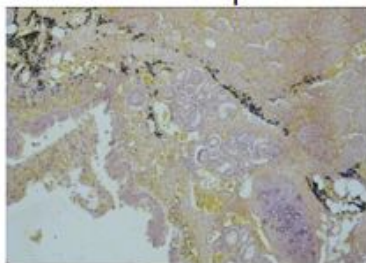
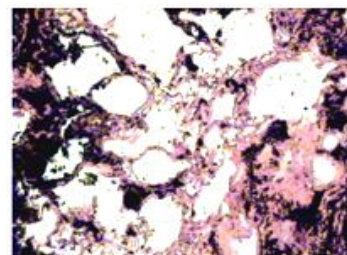
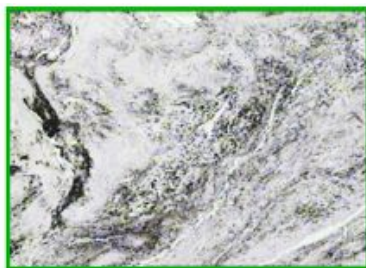
Инструкция

Статистика

Войти

3 из 4 вопросов

Выберите изображение подходящее под описание:
На каком изображении можно обнаружить силикоз?



Дальше

Рисунок 10. Пользовательский интерфейс (раздел "Контроль").
Определение подходящего к описанию изображения



Результаты. Тестирование

Главная

Курсы

Контроль

Контакты

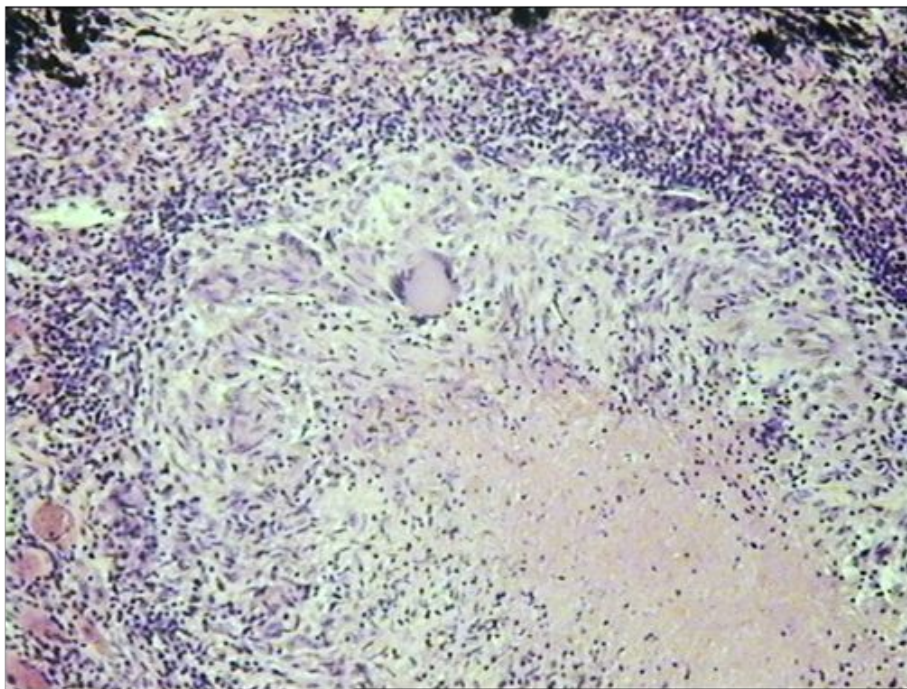
Инструкция

Статистика

Выйти

2 из 23 вопросов

Определите, какая область на изображении соответствует зоне творожистого некроза?



Дальше

Рисунок 11. Пользовательский интерфейс (раздел “Контроль”).
Определение области интересов на изображении



Результаты

Весь код программы располагается в 51 классе, в 5 пакетах.

В программном комплексе использовались библиотеки GWT SDK 2.5.1, MySQL-Connector-Java 5.1.9 и GWT-graphics 1.4.3.

ФОНД СОДЕЙСТВИЯ РАЗВИТИЮ
малых форм предприятий в научно-технической сфере

«УМНИК»



Выводы

- Проведен системный анализ предметной области - типового электронного учебного пособия, ориентированного на наглядное представление материала.
- Разработана универсальная база данных для хранения материалов электронных учебных пособий, ориентированных на наглядное представление материала.
- Разработана программа, позволяющая управлять электронными учебными пособиями, ориентированными на наглядное представление материала.
- Разработанное программное обеспечение апробировано на электронном учебном наглядном пособии: «Атлас общей патологии: частный курс».



Заключение

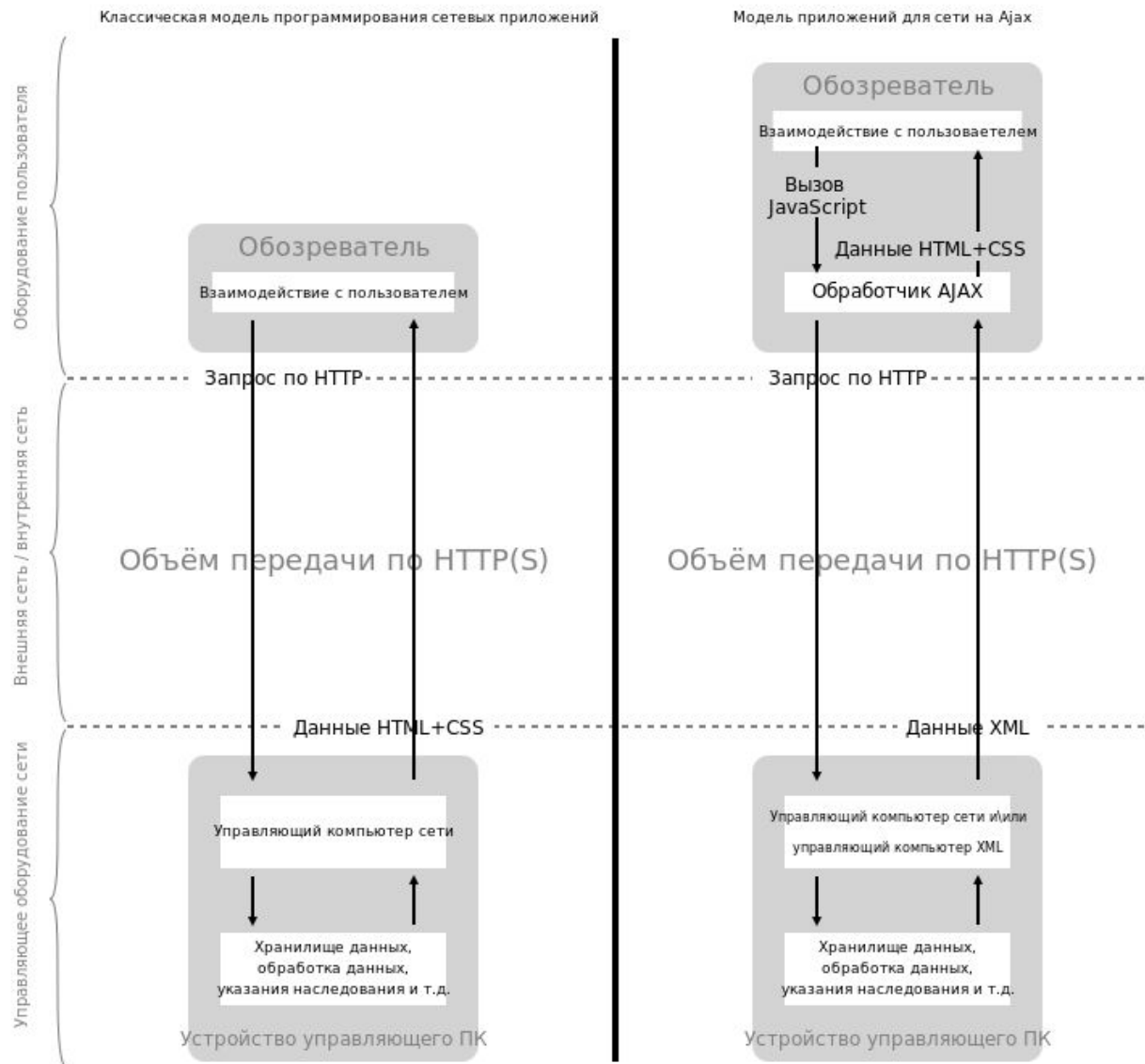
- Внедрение разработанной системы в образовательную деятельность учебных заведений позволит создавать наглядные учебные пособия, которые будут использоваться как дополнительные или самостоятельные источники знаний.
- Внедрение атласа общей патологии в учебную деятельность студентов 3 и 4 курсов МБФ, позволит снизить нагрузку на преподавателей, повысить уровень успеваемости учащихся, обеспечить самостоятельную работу студентов по дисциплине «Общая патология».



Спасибо за внимание!



Файзулин Дмитрий Артурович
e-mail: FaizulinDA@yandex.ru





СИБИРСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
МЕДИЦИНСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ

moodle



 **Claroline**
EASY & FLEXIBLE LEARNING SOLUTIONS



ATUTOR

 **STRATUM** WORLD CLASS EXPERTISE IN
OBJECT-ORIENTED MODELLING

PROMETHEUS