

Міністерство освіти і науки України
Національний авіаційний університет
Факультет кібербезпеки, комп'ютерної та програмної інженерії
Кафедра комп'ютеризованих систем управління

Лабораторна робота № 1.5
з дисципліни «Системи штучного інтелекту»
на тему «Моделі представлення знань»

Виконав:
студент ФККПІ
групи СП-425
Клокун В. Д.
Перевірила:
Росінська Г. П.

Київ 2019

1. ЗАВДАННЯ РОБОТИ

Ознайомитись з моделями представлення знань і проаналізувати їх реалізацію на прикладі існуючих експертних систем.

2. ХІД РОБОТИ

2.1. Симптомус

Щоб виконати лабораторну роботу, переходимо на сайт експертної системи «Симптомус». Виявляється, що вона закрита (рис. 1).

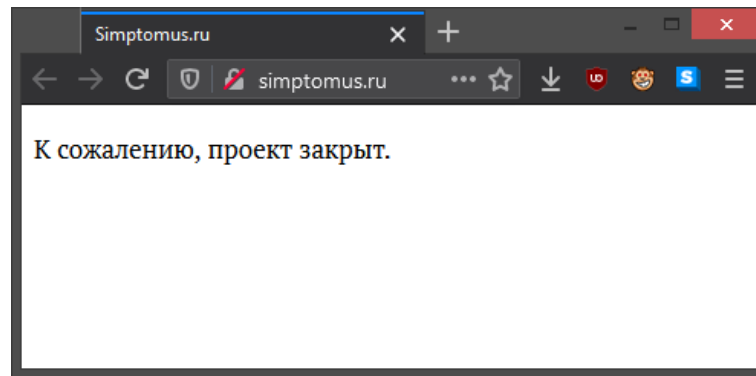


Рис. 1: Веб-сторінка проекту «Симптомус»

2.2. Експертна медична система з гомеопатії

Переходимо на веб-сторінку експертної медичної системи з гомеопатії (рис. 2). Щоб використати її, починаємо вводити симптоми. Для того, щоб система могла порадити препарат, необхідно ввести достатню кількість симптомів.

2.3. Діагноз.ру

Переходимо на веб-сайт системи постановки діагнозу за симптомами «Діагноз.ру». Щоб використати її, запускаємо опитування і відповідаємо на поставлені питання (рис. 3).

2.4. WordNet

Переходимо на веб-сайт системи «WordNet». Щоб використати її, вводимо слово і спостерігаємо результат — опис синонімів (рис. 4).

Добро пожаловать в экспертную медицинскую систему по гомеопатии.

Здесь вы можете с высокой точностью найти гомеопатический препарат, основываясь на симптомах выбранных вами. Чтобы данная экспертная система дала верный результат, нужно ввести все ваши симптомы. Вы можете вводить их в поле для быстрого поиска ИИЛИ отвечать на вопросы, отмечая соответствующие симптомы галочкой. Необходимо выбрать не менее четырех симптомов содержащие гомеопатические лекарства.

Выберите ответы на вопросы:

Что лучше описывает ваши симптомы и признаки?

<input type="checkbox"/> лихорадка	<input type="checkbox"/> озноб	<input type="checkbox"/> потоотделение	<input type="checkbox"/> психика
<input checked="" type="checkbox"/> сон	<input checked="" type="checkbox"/> сновидения	<input checked="" type="checkbox"/> головокружение	<input type="checkbox"/> слух
<input checked="" type="checkbox"/> зрение	<input type="checkbox"/> дыхание	<input type="checkbox"/> кашель	<input type="checkbox"/> выделения мокроты
<input type="checkbox"/> дефекация (испражнения, кал)	<input type="checkbox"/> мочеиспускание (моча)		

Отметьте галочками те симптомы, которые больше всего подходят к вам. Если ни один симптом у вас не проявляется, не ставьте галочки. В любом случае нажмите кнопку "Далее"

Далее

English **Русский** info@homeopath-expert.com

Вход в личный кабинет Регистрация

Отобрано: 5 симптомов Результат

Очистить

ВОПРОСЫ ПОИСК ПОМОЩЬ

Опрос Оценка Результат Заключение

Выберите ответы на вопросы:

ГОЛОВОКРУЖЕНИЕ

Какие ощущения вы испытываете?

☒ полнота; ощущение

Отметьте галочками те симптомы, которые больше всего подходят к вам. Если ни один симптом у вас не проявляется, не ставьте галочки. В любом случае нажмите кнопку "Далее"

Назад Далее

а)

<input type="checkbox"/> делает аналогичные движения, когда	<input type="checkbox"/> падает с высоты, как будто	<input type="checkbox"/> падает, как будто	<input type="checkbox"/> периодическое
<input type="checkbox"/> отрыжка	<input type="checkbox"/> плавающий, как будто	<input type="checkbox"/> поворачивается кругом, как будто кровать	<input type="checkbox"/> постель
<input type="checkbox"/> потеря жидкостей	<input checked="" type="checkbox"/> пошатывается	<input checked="" type="checkbox"/> расширенные зрачки, с	<input type="checkbox"/> слуховое
<input checked="" type="checkbox"/> сморкается	<input type="checkbox"/> стены здания обрушиваются на него, кажется, будто	<input type="checkbox"/> стоя	<input type="checkbox"/> танец, во время
<input type="checkbox"/> тёплый	<input type="checkbox"/> толпа, в	<input type="checkbox"/> тошнота, с	<input type="checkbox"/> хватается за няню, когда она носит его на руках; ребёнок
<input type="checkbox"/> холодный	<input type="checkbox"/> хроническое	<input type="checkbox"/> чередуется с	<input type="checkbox"/> шатание,
<input type="checkbox"/> яма, как будто делает шаг в			

Отметьте галочками те симптомы, которые больше всего подходят к вам. Если ни один симптом у вас не проявляется, не ставьте галочки. В любом случае нажмите кнопку "Далее"

Назад Далее

б)

ВОПРОСЫ ПОИСК ПОМОЩЬ

Опрос Оценка **Результат** Заключение

Полученный результат не может быть воспринят как лекарственное назначение.

Лекарство, наиболее точно подходящее к выбранным вами симптомам:

ars. - acidum arsenicosum

Вы также можете ознакомиться со всеми вариантами:

Выбранные симптомы	Выраженность симптома	ars.	ph-ac.	nat-m.	lys.	nux-v.	aur.	hell.	anac.	bell.	dig.
ПСИХИКА / Беспомощность; чувство	Средняя				3			1	1		
ПСИХИКА / Виноват; чувство, как будто	Средняя		2	1			1		1		
ПСИХИКА / Винны; чувство	Средняя		1								
ПСИХИКА / ДЕЛЮЗИЯ (МАНИЯ) / БОЛЬНОЙ / Болен	Средняя	2		1	2			1		1	
ПСИХИКА / ТРЕВОГА (БЕСПОКОЙСТВО) /	Средняя	3	2	2		2	4	2	3	2	3

в)

г)

Рис. 2: Експертна медична система з гомеопатії

Diagnos.ru
инновационный медицинский сервис

Диагностика | Болезни | Процедуры и анализы | Диеты | О сайте

MEDAI - поиск болезней по симптомам и анализам

Отметьте имеющиеся симптомы и болезни, которые надлежит проверить:

18-24 года

☒ Мужчины ☐ Женщины

☒ Головокружение при переходе из горизонтального в вертикальное положение

Введите жалобы сюда. Например, боли, лейкоцитоз или ОРВИ

☒ Повышенная утомляемость

☒ Сухость глаз

☒ Температура тела повышена

☒ Тошнота после еды

☐ Я - врач, больной - рядом.

☐ Быстрый режим (симптомчекер)

☐ Понимаю, что определяются не все существующие болезни, и что лучший результат - когда отвечает сам больной, один или с врачом

Диагностируется 1580 нозологий. Достоверность теста 95.1% по 1001 проверочному кейсу. Сервис работы с программой не является медицинской услугой. Отсутствующие в базе заболевания не будут определены, а точность соответствия клинических случаев, не отраженных в кейсах, не гарантируется.

Начать диагностику

© MEDAI 2012-2016 | [Вход](#) | [В начало](#)

(c) Diagnos.ru, 2002-2019. Контакты: diagnos.ru@gmail.com.
О проекте [Диагноз.ру](#)

Введите жалобы сюда. Например, боли, лейкоцитоз или ОРВИ

Температура тела повышена, говорите?

☐ Повышение температуры сроком до 15 дней

☒ Температура тела повышается до 37-38 градусов периодически

☐ Резкий подъем температуры тела на 2-4 градуса, а затем ее снижение до нормы или ниже

☐ Температура тела резко повысилась на 2-4 градуса и затем снизилась до нормы или ниже

☐ Температура тела утром более высокая, чем вечером

☒ Озноб

☐ Субфебрилитет: температура тела повышена до 37-37.9 градусов

Сейчас или не более 2 дней назад или бывает периодически. Если сегодня или ранее на продолжительное время превышала 38, выберите фебрилитет

☐ Температура тела БОЛЕЕ 38 градусов

Есть сейчас, или была в этот день, или долго держалась вчера

☐ Температура (температура и слабость) появились недавно (1-5 дней назад)

☐ Повышение температуры тела длительно от 2 до 6 недель

☐ Длительное (более 2 месяцев) повышение температуры, постоянно или периодически

Повышенная утомляемость, говорите?

☐ Ощущение выраженной усталости отмечается на протяжении не менее 6 месяцев

Тошнота (сейчас или была недавно), говорите?

☒ Периодическая тошнота

Присутствует тошнота длится более месяца, не связаны с приемом пищи

Моего симптома нет в списке

Далее

[Продолжить потом или передать другому](#)

© MEDAI 2012-2016 | [Вход](#) | [В начало](#)

Мужчина 18-24 года: уточнение симптомов, расширенный режим

Введите жалобы сюда. Например, тошнота или 'тенир помы'

Укусы москитов 20 дней - 5 месяцев назад, говорите?

☒ Препывание в Индии, Пакистане, Непале, Китае, Бангладеш сейчас или менее 1 месяца назад

Моего симптома нет в списке

Далее

[Продолжить потом или передать другому](#)

© MEDAI 2012-2016 | [Вход](#) | [В начало](#)

(c) Diagnos.ru, 2002-2019. Контакты: diagnos.ru@gmail.com.
О проекте [Диагноз.ру](#)

Важно! Все материалы носят справочный характер и ни в коей мере не являются альтернативой очной консультации специалиста.

Этот сайт использует cookie-файлы для идентификации посетителей сайта: Google analytics, Yandex metrika, Google AdSense. Если для вас это неприемлемо, пожалуйста, откройте эту страницу в анонимном режиме.

Карточка сохранена но поскольку вы проходили анонимно, будет для вас недоступна. Ваш врач НЕ сможет ее посмотреть (если он зарегистрирован на этом сайте).

Мужчина 18-24 года: результат анкетирования

Порядок посещения специалистов:

1. Инфекционист (срочно)
2. Невролог (срочно)
3. Невропатолог

Структурированные жалобы и анамнез

Чтобы не путаться на приеме и быть уверенным, что врач учел все ваши моменты, сделайте так, чтобы он ознакомился с этим документом. Для этого нажмите на кнопку "печать".

ПОКАЗАТЬ ЖАЛОБЫ

Порядок проверки диагнозов

75% ваших жалоб указывают на известные системе заболевания.

ПОКАЗАТЬ ВЕРОЯТНЫЕ БОЛЕЗНИ

Недостающие анализы (beta)

Если прием врача несоро, вы можете воспользоваться рекомендациями системы и сдать предлагаемые анализы заранее. Предъявите распечатку лаборанту, чтобы он мог внести необходимые коррекции.

ПОКАЗАТЬ НАПРАВЛЕНИЯ НА АНАЛИЗЫ

[Продолжить потом или передать другому](#)

© MEDAI 2012-2016 | [Вход](#) | [В начало](#)

(c) Diagnos.ru, 2002-2019. Контакты: diagnos.ru@gmail.com

в)

г)

Рис. 3: Экспертна медична система «Діагноз.ру»

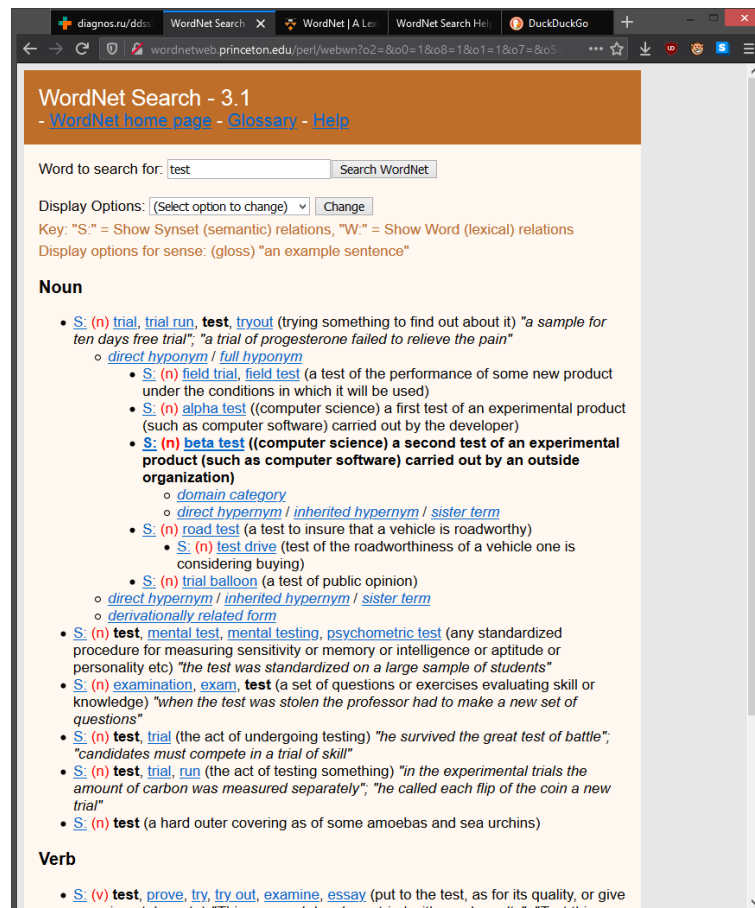


Рис. 4: Результат пошуку слова у « WordNet»

2.5. «Акіатор»

Переходимо на веб-сайт системи «Акіатор». Щоб використати її, запускаємо гру і відповідаємо на поставлені питання (рис. 5). Як бачимо, «Акіатор» правильно визначив загаданого персонажа.

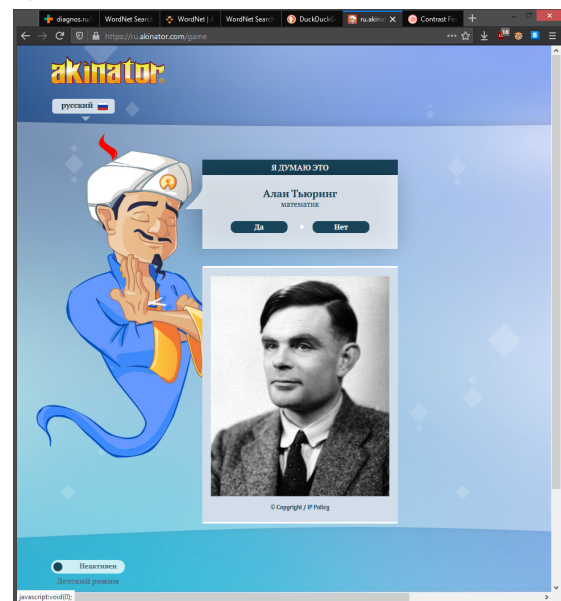
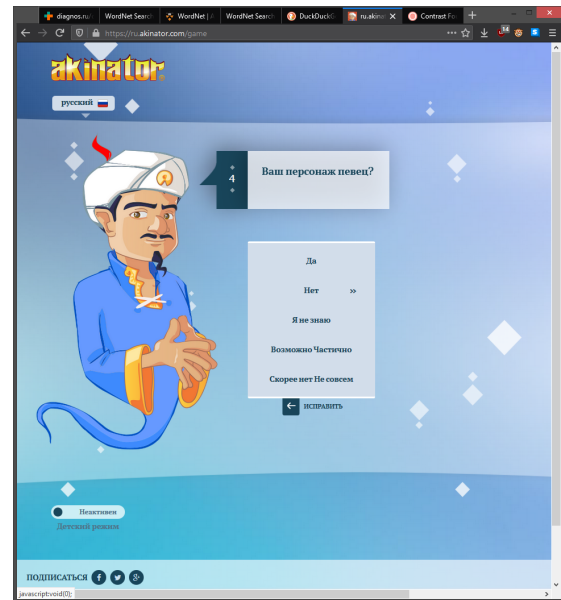
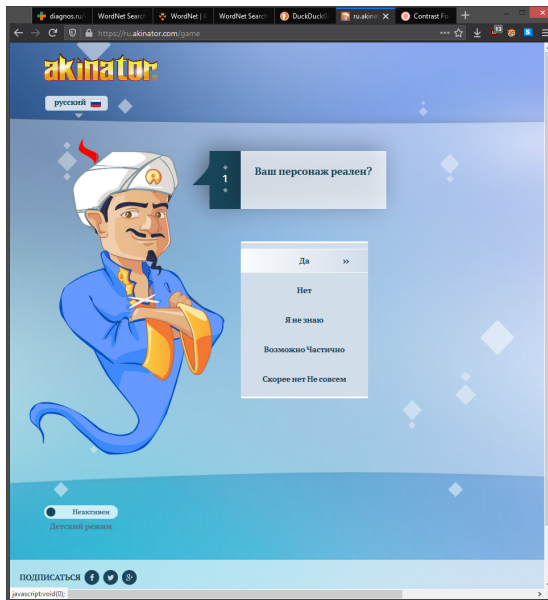


Рис. 5: Результат роботи з «Акіатором»

3. Висновок

Під час виконання лабораторної роботи ми досліджували експертні системи «Симптомус», «Експертна медична система з гомеопатії», «Діагноз.ру», « Word-Net» і «Акінатор». Система «Симптомус» була недоступна. «Експертна медична система з гомеопатії» запрошувала визначати симптоми до тих пір, поки користувач не вирішить, що він обрав достатню кількість симптомів. Коли користувач просить показати йому результат, система виводить обраний препарат після десяти симптомів, досить невеликої кількості вхідної інформації.

Система «Діагноз.ру» працює за аналогічним принципом: вона задає питання, аналізує відповіді, задає уточнюючі питання на основі отриманих відповідей і продовжує так доти, доки не отримає достатню кількість інформації. Під час виконання лабораторної роботи знадобилось близько 100 відповідей, щоб отримати результат.

Система « WordNet» дозволяє шукати та визначати синоніми до шуканого слова, а також переглядати причини, чому вона так вважає: переглянути прямий або повний гіпоніми, переглянути сінсет синоніма тощо.

Система «Акінатор» намагається вгадати, якого персонажа загадав користувач. Як і медичні експертні системи, вона задає питання і на основі отриманих відповідей задає уточнюючі питання, щоб із більшою імовірністю вгадати персонажа. Система «Акінатор» вже довго працює, тому має велику базу знань, і тому прекрасно вгадує відомих і наразі популярних персонажей, буквально за декілька кроків.

Виконуючи дану лабораторну роботу, ми ознайомились з моделями представлення знань і проаналізували їх реалізацію на прикладі існуючих експертних систем.