

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ПЕТРА ВЕЛИКОГО

КАФЕДРА КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ И ПРОГРАММНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Отчёт по лабораторной работе №1

Курс: «Интеллектуальные системы»

Выполнил студент:

Бараев Д.Р.

Группа: 3540901/02001

Проверил:

Бендерская Е.Н.

Санкт-Петербург
2020 г.

Содержание

1	Лабораторная работа №1	2
1.1	Цель работы	2
1.2	Программа работы	2
1.3	Ход работы	3
1.3.1	Задание 1	3
1.3.2	Задание 2	3
1.3.3	Задание 3	4
1.3.4	Задание 4	4
1.3.5	Задание 5	4
1.3.6	Задание 6	5
1.3.7	Задание 7	5
1.3.8	Задание 8	5
1.4	Вывод	5
1.5	Список литературы	6

Лабораторная работа №1

1.1 Цель работы

Научиться оформлять отчеты по лабораторным работам.

1.2 Программа работы

1. Приведите развернутое определение следующих понятий: Интеллект, Ум, Разум, Мышление, Интуиция, Чувства, Инстинкт, Творчество. Что в этих понятиях общего и в чем различия? Что по вашему мнению отличает человеческое мышление от животного? Приведите примеры. Является ли биологический аспект (живое существо или машина) главным при принятии решения о разумности (интеллектуальности) объекта?
2. Что такое интеллектуальная система? Какую систему можно назвать «по-настоящему» интеллектуальной? Приведите примеры «интеллектуальных» систем, и наоборот систем которые считаются «интеллектуальными» но по-вашему таковыми не являются.
3. В чем отличия следующих понятий: события, факты, знания, данные?
4. Приведите современную классификацию интеллектуальных систем и представлений знаний в этих системах.
5. Перечислите и по возможности классифицируйте основные существующие системы принятия решения. Выявите общие черты и различия.
6. Все ли знания могут быть формализованы? Можно ли ожидать решения задачи создания в полном смысле слова искусственного интеллекта? Обоснуйте свою точку зрения.
7. Какие события, открытия, изобретения или гипотезы в области ИС наиболее перспективны по вашему мнению?
8. Приведите пример ТОП-5 технологий, которые по Вашему вниманию уже сейчас активно меняют наш мир.

1.3 Ход работы

1.3.1 Задание 1

Приведите определение следующих понятий: **Интеллект, Ум, Разум, Мышление, Интуиция, Чувства, Инстинкт, Творчество**

Интеллект – в общем смысле способность мыслить; в гносеологии – способность к опосредованному, абстрактному познанию, включающая в себя такие функции, как сравнение, абстрагирование, образование понятий, суждение, умозаключение; противопоставит непосредственным видам познания – чувственному и интуитивному; в психологии – рациональное, подчиненное законам логики мышление; противопоставит нерациональным сферам психики – эмоциям, воображению, воле и т.д. [1]

Ум – характерная способность мышления и понимания [2]

Разум – философская категория, выражающая высший тип мыслительной деятельности, противопоставляемый рассудку [3]

Мышление – высшая форма познавательной деятельности человека, социально обусловленный психический процесс опосредованного и обобщенного отражения действительности, процесс поисков и открытия существенно нового [4]

Интуиция – безотчётное неосознанное чувство, подсказывающее правильное поведение, понимание чего-либо, чутьё [5]

Чувства – средства восприятия организмом информации о внешней среде и об его (организма) физиологическом состоянии. Пяти чувствам (зрению, слуху, осязанию, обонянию и вкусу) соответствуют специализированные рецепторы, находящиеся на поверхности тела или вблизи от него. сенсорные (чувствительные) нейроны несут информацию от органов чувств к мозгу. Более того, рецепторы внутри тела улавливают внутренние физические и химические изменения [6]

Инстинкт – поведение, обусловленное врожденными реакциями в отличие от поведения, обусловленного приобретенными навыками [7]

Творчество – деятельность человека, направленная на создание культурных или материальных ценностей [8]

Что в этих понятиях общего и в чем различия?

Все понятия тесно связаны друг с другом. Различая, на мой взгляд, между понятиями заключаются в уровне на котором они расположены. Так интуицией человек обладает с рождения и ее нельзя развить. Чувствами человек тоже обладает с рождения, но их можно совершенствовать. А разум – явление более высокое, чем ум и чувства. Ум человека в основном занят тем, что принимает приятное ему и отвергает неприятное. Разум также способен принимать и отвергать, но сосредоточен он на выборе благоприятного для человека и отбрасыванию опасного, неблагоприятного. Таким образом, их функции схожи, но разум обладает большей дальновидностью, стремясь определить пользу и вред.

Что по вашему мнению отличает человеческое мышление от животного? Приведите примеры

На этот вопрос ответить довольно трудно. По-моему мнению, человек, в отличие от животного, может мыслить в абстрактных понятиях, ему доступно воображение. Мышление же животных сводится к врожденным инстинктам.

Является ли биологический аспект главным при принятии решения о интеллектуальности объекта?

Нет. Если попробовать создать человеческий мозг, то сохранится вся его функциональность. Однако, в настоящее время это невозможно, ввиду энергозатрат.

1.3.2 Задание 2

Что такое интеллектуальная система?

Интеллектуальная система – это техническая или программная система, способная решать задачи, традиционно считающиеся творческими, принадлежащие конкретной предметной области, знания о которой хранятся в памяти такой системы. Структура интеллектуальной системы включает три основных блока – базу знаний, механизм вывода решений и интеллектуальный интерфейс [9]

Какую систему можно назвать «по-настоящему» интеллектуальной?

Интеллектуальной системой можно назвать ту, которая способна принимать решения самостоятельно.

Приведите примеры «интеллектуальных» систем, и наоборот систем, которые считаются «интеллектуальными», но по-вашему таковыми не являются.

Системы распознавания речи, переводчики, системы, которые переводят рукописный текст в электронный.

Некоторые виртуальные боты, которые используют шаблоны ответов, но при этом базируются на нейронных сетях, я считаю, не интеллектуальными системами (потому что их можно разложить на разветвленные алгоритмы).

1.3.3 Задание 3

В чем отличия следующих понятий: события, факты, знания, данные?

Событие – то, что имеет место, происходит, наступает в произвольной точке пространства-времени; значительное происшествие, явление или иная деятельность как факт общественной или личной жизни; множество исходов эксперимента [10]

Факт – называется утверждение, информационное сообщение и т. д., которые отражают действительность, являются правдивыми [11]

Знание – результат познавательной деятельности человека [12]

Данные – факты и характеризующие их числовые, количественные показатели: имена, даты событий, сведения об экономических процессах, местах действия [13]

1.3.4 Задание 4

Приведите современную классификацию интеллектуальных систем и представлений знаний в этих системах



Рис. 1.1: Классификация ИИС [14]

1.3.5 Задание 5

Перечислите и по возможности классифицируйте основные существующие системы принятия решения. Выявите общие черты и различия

По взаимодействию с пользователем выделяют три вида СППР [15]:

- пассивные помогают в процессе принятия решений, но не могут выдвинуть конкретного предложения;
- активные непосредственно участвуют в разработке правильного решения;
- кооперативные предполагают взаимодействие СППР с пользователем. Выдвинутое системой предложение пользователь может доработать, усовершенствовать, а затем отправить обратно в систему для проверки. После этого предложение вновь представляется пользователю, и так до тех пор, пока он не одобрит решение.

По способу поддержки различают [15]:

- модельно-ориентированные СППР, используют в работе доступ к статистическим, финансовым или иным моделям;

- СППР, основанные на коммуникациях, поддерживают работу двух и более пользователей, занимающихся общей задачей;
- СППР, ориентированные на данные, имеют доступ к временным рядам организации. Они используют в работе не только внутренние, но и внешние данные;
- СППР, ориентированные на документы, манипулируют неструктурированной информацией, заключенной в различных электронных форматах;
- СППР, ориентированные на знания, предоставляют специализированные решения проблем, основанные на фактах.

По сфере использования выделяют [15]:

- общесистемные;
- настольные СППР.

Общесистемные работают с большими СХД и применяются многими пользователями. Настольные являются небольшими системами и подходят для управления с персонального компьютера одного пользователя [15]

1.3.6 Задание 6

Все ли знания могут быть формализованы?

Нет. Например, умение ездить на велосипеде (держат равновесие).

Можно ли ожидать решения задачи создания в полном смысле слова искусственного интеллекта? Обоснуйте свою точку зрения.

В дальнейшей перспективе, может быть, и возможно. Все зависит от успехов в области изучения человеческого мозга, а и вычислительных способностей.

1.3.7 Задание 7

Какие события, открытия, изобретения или гипотезы в области ИС наиболее перспективны по вашему мнению?

С ростом вычислительных способностей и огромного количества данных в открытом доступе, наиболее перспективным, по-моему мнению, является глубокое обучение.

1.3.8 Задание 8

Приведите пример ТОП-5 технологий, которые по Вашему вниманию уже сейчас активно меняют наш мир.

- текстовое описание по картинке
- обработка естественного языка
- анализ временных рядов
- прогнозирование временных рядов
- компьютерное зрение

1.4 Вывод

В данной работе были рассмотрены понятия, события, перспективы, технологии, которые относятся к данной предметной области. А также, основные проблемы создания ИИ.

1.5 Список литературы

- [1] Большая советская энциклопедия [Электронный ресурс]. — URL: <https://gufo.me/dict/bse/Интеллект>
- [2] Большая советская энциклопедия [Электронный ресурс]. — URL: <https://gufo.me/dict/abbreviationstech/УМ>
- [3] Малый академический словарь [Электронный ресурс]. — URL: <https://gufo.me/dict/mas/пазум>
- [4] Малый академический словарь [Электронный ресурс]. — URL: <https://gufo.me/dict/mas/мышление>
- [5] Толковый словарь Кузнецова [Электронный ресурс]. — URL: <https://gufo.me/dict/kuznetsov/интуиция>
- [6] Научно-технический словарь [Электронный ресурс]. — URL: <https://gufo.me/dict/scientific/ЧУВСТВА>
- [7] Научно-технический словарь [Электронный ресурс]. — URL: <https://gufo.me/dict/scientific/ИНСТИНКТ>
- [8] Малый академический словарь [Электронный ресурс]. — URL: <https://gufo.me/dict/mas/творчество>
- [9] Интеллектуальные системы [Электронный ресурс]. — URL: <https://www.intuit.ru/studies/courses/46/46/lecture/1368>
- [11] Событие - Психологос [Электронный ресурс]. — URL: <http://www.psychologos.ru/articles/view/sobytie>
- [12] Толковый словарь Дмитрива [Электронный ресурс]. — URL: <http://dic.academic.ru/dic.nsf/dmitriev/5687>
- [13] Знание - определение [Электронный ресурс]. — URL: psihotesti.ru/gloss/tag/znanie/
- [14] Данные [Электронный ресурс]. — URL: <https://tochka.com/info/glossary/ДААННЫЕ>
- [15] ВГУЭС. Информационные технологии в экономике [Электронный ресурс]. — URL: <https://abc.vvsu.ru/books/upinformtehnolvekon/page0017.asp>