

***Системи, основани на знания - зимен семестър,
2020/2021 учебна година***

Тема 1, част 1: Въведение

Системи, основани на знания (CO3) ***Knowledge-Based Systems (KBS)***

The Free On-line Dictionary of Computing (FOLDOC): a **knowledge-based system** is a program for extending and/or querying a knowledge base.

The Computer User High-Tech Dictionary: a **knowledge-based system** is a computer system that is programmed to imitate human problem-solving by means of Artificial Intelligence and reference to a database of knowledge (a knowledge base) on a particular subject.

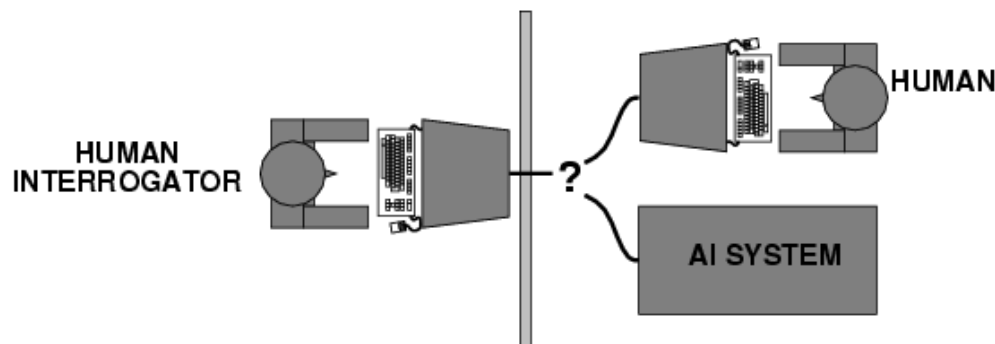
СОЗ са програмни системи, базирани на методи и техники на Изкуствения интелект (ИИ). Основни компоненти на СОЗ са техните **база от знания** (knowledge base) и **машина за извод** (inference engine).

Дефиниции на ИИ

- Област на информатиката, която се занимава с моделиране на интелигентно поведение
- Науката за това, как да накараме компютрите да вършат неща, които засега ние (хората) вършим по-добре
- Изкуството да се създават машини, които изпълняват функции, изискващи интелигентност, когато се изпълняват от човек
- Наука за концепциите и методите, даващи възможност компютрите да извършват такива дейности, които се считат от хората за интелектуални

Могат ли компютрите да имат интелигентно поведение?

- „силно” и „слабо” направление в ИИ
- тест на Тюринг (Алан Тюринг, 1950 г.): опит за операционална (поведенческа) дефиниция на ИИ



ИИ – постижения към края на 20-ти и началото на 21-ви век

- Програми за шампионска игра на шах и бридж
- Автоматично формулиране и доказване на теореми
- Управление на сложни хирургически операции
- Научни открития в химията и молекулярната биология чрез методите на машинното самообучение
- Автоматичен превод на говорима реч в реално време
- Генериране на забавни истории
- Успешно поддържане на едновременно разговор с човек
- Успешно приложение на експертни системи в специализирани области

- Автономни системи

- автономни системи за планиране и съставяне на разписания
 - ✓ NASA's Remote Agent program (the first on-board autonomous planning program to control the scheduling of operations for a spacecraft)

- автономно управление

- ✓ "No Hands Across America" (the ALVINN computer vision system placed in CMU's NavLab computer-controlled minivan and used to navigate across the US – for 2850 miles it was in control of steering the vehicle 98% of the time)

ИИ – актуални направления на развитие през последните години

- Извличане на информация и откриване на знания от данни и текст
 - разпознаване на двойно значение, преувеличения и невярна информация в текстове
 - анализ на мнения и разпознаване на емоции в текст
 - резюмиране на съдържание
- Разбиране на естествен език и генериране на текстове на естествен език
- Семантични технологии
 - семантично аотиране на текстове
 - семантично обогатяване на колекции от данни
 - машини за интелигентно (семантично) търсене
- Разпознаване на образи и анализ на изображения

- Вградени интелигентни системи и комплекси от вградени интелигентни системи
 - интелигентни роботи – приложения в хирургията, промишлеността и мн. др.
 - системи „интелигентен дом“ – роботизирана битова техника и комплекси от роботизирани битови устройства с възможност за управление чрез смартфон, таблет или уеб браузър посредством Интернет или домашна мрежа
- Машинно самообучение, включително т. нар. дълбоко самообучение (Deep Learning)

- Автономни интелигентни системи – интелигентни системи, които функционират без потребителски контрол; притежават способност да определят поведението си въз основа на натрупания опит (на базата на вградените си знания) и да действат по своя инициатива
 - роботи-хуманоиди, промишлени манипулатори, автономни превозни средства

Искусственный интеллект взе изпит за университет

автор: [TechNews.bg](#) дата: 18/11/2015 16:11 коментари: 0

Софтуерът на японски учени показва резултат над средното ниво



Искусственият интелект постепенно достига възможностите на човека

Програма за изкуствен интелект премина стандартен приеман изпит за японски университет, набирайки необходимия брой точки, съобщи Уол Стрийт Джърнъл.

Софтуерът, разработен от Японския национален институт по информатика, е събрал на общия тест за влизане в университета 511 точки от 950 възможни, при среден показател за кандидат-студентите от 416 точки.

С подобно постижение, програмата може с вероятност от 80% да постъпи в 441 частни учебни заведения и в 33 правителствени.

Шампионът в играта Го взе първа победа срещу програмата AlphaGo



Снимка: ЕПА/БГНЕС

Южнокорейският шампион в играта Го Ли Седол постигна първа победа в мача срещу компютърната програма AlphaGo, измислена от британската компания Google DeepMind. Общият резултат от турнира стана 3:1, предаде ТАСС. Петият мач ще бъде във вторник, но крайният победител е компютърът, защото вече постигна 3 от 5 възможни победи. Шампионът Ли се надяваше да победи поне веднъж и постигна целта си. Историята на играта Го започва преди 3000 години и днес се практикува

Разказ, написан от изкуствен интелект, участва на конкурс за литература в Япония

27.03.2016 08:41; 24 часа онлайн 2459; 0;

[Tweet](#)

[Сподели](#)

[G+](#)



A novel written by AI passes the first round in a Japanese literary competition

1 day ago: [reddit.com](#) [reddit.com](#) [reddit.com](#) [reddit.com](#)

Факсимиле "Сайънс алърт"

втори кръг, пише научното издание "Сайънс алърт", цитирано от БГНЕС.

Литературният конкурс, кръстен на писателя фантаст Шиничи Хоши, е особен с това, че разрешава участието на състезатели, които не са хора. Въпреки това оценителите на произведенията до последно не знаят кой разказ е дело на човек и кой – на компютър. Сам по себе

Професията на писателите може да е поредното поприще, заплашено от развитието на изкуствения интелект. Причина за подобни притеснения стана фактът, че кратък разказ, написан от изкуствен интелект, достигна до втори кръг на престижен японски конкурс за литература.

Произведението, което в превод се нарича „Денят, в който компютър написа разказ“, е едно от общо 11 текста дело на изкуствен интелект, участвали в състезанието. То е и единственото, достигнало до

Microsoft официално се извини за поведението на чат-бота Tay

28.03.2016 10:43; 24 часа онлайн 2585; 0;

 Tweet

 Сподели

 G+1



Чат-бота с изкуствен интелект Tay

Microsoft пушна в Twitter чат-бота с изкуствен интелект Tay, който имитира поведението на тинейджър. Само за едно денонощие дружелюбният бот се превърна в агресивен подлец и започна да се подиграва и сериозно да обижда потребителите. Може да се каже, че ИИ е попаднал в лоша компания. Дотолкова лоша, че само за едно денонощие виртуалното момиче научи много нецензурни думи и започна да се държи като расист и неонацист. Наложиха се Microsoft да изключи

своя бот, въпреки че бяха включени автоматични филтри и цял екип модератори следяха и се опитваха да изчистят входната информация, пише kaldata.com.

Microsoft възнамерява отново да стартира своя бот, но след като създаде подходяща защита за неукрепналия още ИИ. Корпорацията се извини за непреднамерените оскърбления и обидни думи от страна на Tay. Корпоративният вицепрезидент на Microsoft съобщи чрез официалния блог, че ИИ Tay ще бъде отново задействан, след като бъде добре защитен от вредните язвителни коментари, които не съответстват на политиката на софтуерния гигант.

Tay не е първият виртуален събеседник, базиран на ИИ. В Китай и сега продължава да работи чат-ботът Xiaoice, с който общуват около 40 милиона души. Създателите на Xiaoice диваха на

Изкуствен интелект победи хора на покер

09:12 | 3 февруари 2017 | Технологии | Технологии / Редактор: Стоян Гогов



Виж 1 снимка

Изкуственият интелект вече може да блъфира и лъже
См.: YouTube

Препоръчване Споделяне 41

Изкуствен интелект за първи път победи хора на покер.

Покерът беше последната игра, в която хората имаха надмощие над машината. Изкуствен интелект досега беше побеждавал човек в игра на шах, дама и го, но имаше трудности с блъфове, съобщава Ройтерс, цитирана от БТА.

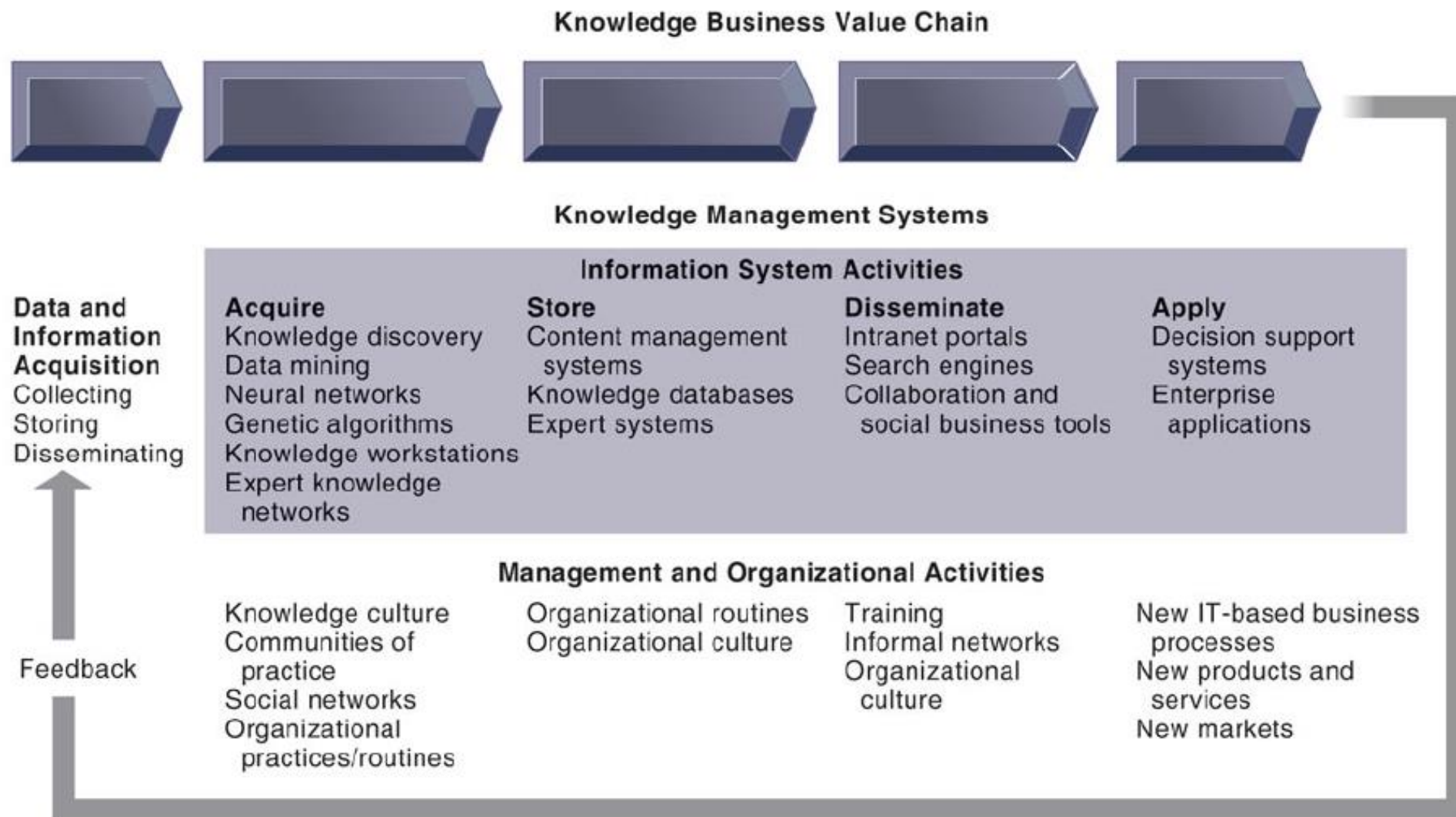
Либратус - изкуствен интелект, разработен от университета "Карнеги мелън", спечели чипове за над 1,7 милиона щатски долара срещу четирина водещи професионални играчи на покер в света на 20-дневен маратон, приключил във вторник във Филаделфия.

Победата на Либратус е много значима, защото покерът е игра с imperfectна информация - подобна на действителността, където не всички проблеми се виждат.

Друга трудност е **предвиждането на човешкото поведение.**

"Способността на най-добрия изкуствен интелект за стратегически разсъждения с imperfectна информация вече надхвърля тази на най-добрите хора", каза Томас Сандхолм, професор по компютърни науки в университета "Карнеги Мелън", който е разработил Либратус заедно с докторанта Ноам Браун.

Една от основните причини за победата на Либратус е способността му да надлъже хората.



Значение на СОЗ за бизнеса: верига на стойността на знанията