

Штучний інтелект

ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ.

Мета: дати поняття штучному інтелекту; охарактеризувати різні підходи щодо створення штучного інтелекту; сформулювати різницю між людським інтелектом й штучним.

Тип уроку - урок-роздум

Форма - групова

Обладнання: програмні засоби прикладного та навчального призначення, робота в мережі Інтернет, використання преси, перегляд популярно-наукових програм у телебаченні.

Хід уроку

I. Організаційна частина.

II. Повідомлення теми, завдань й мети уроку (тема, гасло теми записані на дошці).

Гасло теми:

Комп'ютер можна вважати розумним, якщо він здатний змусити нас повірити, що ми маємо справу не з машиною, а з людиною.

англ.мат. Алан Тьюринг

III. Мотивація навчальної діяльності учнів.

Що таке штучний інтелект?

На це питання намагаються відповісти всі дослідники та вчені світу з давніх-давен. З кінця 40-х років почався великий бунт у НТР. Всі вчені університетських та промислових дослідницьких лабораторіях кинулися розробляти зухвалу мрію, тобто розробити такий комп'ютер, що за результатами роботи його неможливо було б відрізнити від людського розуму. Ця мрія й триває і до сьогоднішнього часу. Щоб машина могла імітувати роботу людського мозку, потрібно розібратися в тім, як діють мільярди його взаємозалежних нейтронів (курс фізики, хімії, біології). Виникли різні проблеми: перша з них - кожна людина окремий індивід з власним розумом, тобто до кожної людини потрібно мати різний підхід у спілкуванні, роботі тощо.

Деякі вчені вважають, що

- інтелект - вміння вирішувати складні задачі;
- інші вчені розглядають інтелект, як здатність до навчання;
- інтелект - можливість взаємодії з зовнішнім світом шляхом спілкування, сприйняття й усвідомлення сприйнятого;
- з точки зору Біблії, інтелект (душа людини) - розум, енергія фізична й духовна.

Учні досліджують різну інформацію до уроку, діляться на групи, кожна з груп розглядає різні підходи до визначення "штучного інтелекту", на основі вище сказаного роблять висновки. Дають відповідь на запитання:

Чи дійсно людству потрібно "штучний інтелект"?

План викладання нового матеріалу.

1. Механічний підхід (I група).
2. Електронний підхід (II гр).
3. Кібернетичний підхід (III гр).
4. Нейтронний підхід (IV гр).
5. Поява перцептрона (V гр).

Групами даються короткі історичні факти, намагання створення людиною штучного інтелекту.

Механічний підхід

Ідея створення думаючих машин „людського типу”, щоб думали, рухалися, чули, говорили і взагалі поводитися як живі люди походить з глибокого минулого. Ще стародавні єгиптяни і римляни випробували побожний жах перед культовими статуями, які жестикулювали і вирікали пророцтва (розуміється не без допомоги жреців). Середньовічні літописи повні розповідей про автомати, які здатні ходити і рухатися майже також як їхні хазяїни – люди. У середнє століття і навіть пізніше ходили слухи про те, що в когось з мудреців є гомункули – маленькі штучні чоловічки, дійсно живі істоти. Видатний швейцарський лікар Теофраст Бомбаст –фон-Гогенгейм, більш відомий під ім'ям Парацельс, залишив посібник з виготовленням гомункула, у докторині описувалася дивна процедура, що починалася з закопуванням у конячий гній герметично закупорених людських сперматозоїдів. „Ми будемо як боги, - проголошував Парацельс. Ми повторимо найбільше з чудес господніх – створення людини!”

У XVIII ст.завдяки розвитку техніки, особливо розробці часових механізмів, інтерес до подібних винаходів зріс, хоча результати були більш „іграшковими”, як це хотів Парацельс. У 1736 р.французький винахідник Жак-де-Вокансон виготовив механічну флейту в людський ріст, що виконувала дванадцять мелодій, як дійсний музикант. У середині 1750-х років Фрідріх-фон-Кнаус, австрійський автор, що служив при дворі Франциска I, сконструював серію машин, які уміли тримати перо і могли писати досить довгі тексти. Інший майстер, П'єр Жак-Дроз зі Швейцарії, побудував пару механічних ляльок, розміром з дитини: хлопчика, що пише листа і дівчинку, що грає на клавесині.

Успіхи механіки XIX ст..стимулювали ще більш честолюбні замисли. Так, у 1830-х роках англійський математик Чарльз Беббідж так і не завершив складний цифровий калькулятор, який він назвав Аналітичною машиною; як затверджував Беббідж, його машина в принципі могла б розрахувати шахові ходи. Пізніше, у 1914 р., директор одного з іспанських технічних інститутів Леонардо Торес-і-Кеведо дійсно розробив електромеханічний пристрій, здатний грати найпростіші шахові ендшпілі майже так добре як і людина.

Кібернетичний підхід

Спроби побудувати машини, здатні до розумного поведіння, у значній мірі натхненні ідеями професора Масачутського інституту Норберта Вінера, один з видатних особистостей в інтелектуальній історії Америки. Крім математики він мав широкі пізнання в інших областях, включаючи нейропсихологію, медицину, фізику й електроніку.

Вінер був переконаний, що найбільш перспективні наукові дослідження у так званих прикордонних областях, яку не можна конкретно віднести до тієї чи іншої конкретної дисципліни. Вони лежать десь на стику наук, тому до них звичайно не підходять настільки строго. „Якщо труднощі в рішенні якої-небудь проблеми психології мають математичний характер, пояснював він, - то десять недосвідчених у математику психологів просуватимуться на далі одного настільки ж недосвідченого”.

Вінерові і його співробітнику Джуліану Бігелоу належить розробка принципу „зворотного зв'язку”, що був успішно застосований при розробці нової зброї з радіолокаційним наведенням. Принцип зворотного зв'язку полягає у використанні інформації, яка надходить з навколишнього світу для зміни поведінки машини.

Пізніше Вінер розробив на принципі зворотного зв'язку теорії як машинного так і людського розуму. Він доводив, що саме завдяки зворотному зв'язку все живе пристосовується до навколишнього середовища і домагається своїх цілей. „Усі машини. Що претендують на „розумність”, - писав він, - повинні володіти здатністю переслідувати визначені цілі і пристосовуватися, тобто „навчатися”. Дослідження свої, Вінер називає кібернетикою, що в перекладі з грецького означає кермовий. Слід зазначити, що принцип „зворотного зв'язку, введений Вінером був у якомусь ступені передбачений Сеченовим, у явищі „центрального гальмування”, у рефlekсах головного мозку і розглядався як механізм регуляції діяльності нервової системи, який ліг у основу багатьох моделей довільного поведінки у вітчизняній психології.