

Дәріс №3

Зияткерлік ақпараттық жүйелердің негізгі түрлері және олардың жіктелуі

Қарастырылатын сұрақтар:

1. Зияткерлік ақпараттық жүйелердің негізгі түрлері
2. Зияткерлік ақпараттық жүйелердің жіктелуі

1. Зияткерлік жүйе (IP, intelligent system) — бұл белгілі бір пән саласына жататын, дәстүрлі түрде шығармашылық деп саналатын мәселелерді шешуге қабілетті техникалық немесе бағдарламалық жүйе, оның білімі осындай жүйенің жадында сақталады. Зияткерлік жүйенің құрылымы үш негізгі блоктан тұрады — білім базасы, шешуші және зияткерлік интерфейс.

Зияткерлік ақпараттық жүйелерді, атап айтқанда СЖ-ті (сараптамалық жүйелер) дамытудың бүкіл процесі білім Инженериясымен тығыз байланысты. Бұл ережелер базасын қалыптастыру үшін сарапшылардың білім ережелерінде өндіру, талдау және білдіру әдістерін қамтитын СЖ әдістемесі. СЖ дамуы білім инженериясын құрды-зияткерлік жүйелерді құру процесі. Бұл білімді қолдану арқылы проблемаларды шешуге арналған жүйелерді құруға бағытталған модельдер, әдістер мен әдістердің жиынтығы. Білім инженериясының негізгі элементтері-жалпылау, индуктивті тұжырымдар үшін гипотезалар құру, компьютерлік бағдарламалардың өздері жаңа бағдарламалар дайындау және т.б. ағылшын тіліндегі инженерлік сөз заттарды шебер өңдеуді, бір нәрсені ойлап табуды немесе жасауды білдіреді. Демек, бағдарламаларды адам немесе компьютер (бағдарлама) жүзеге асыратын проблемалық аймақтан арнайы сараптамалық біліммен жабдықтау бойынша жұмысты білім инженериясы деп те атауға болады.

Интеллектуалды жүйелердің түрлері:

Есептеу-логикалық жүйе

Есептеу-логикалық жүйелерге жағдайлардың декларативті сипаттамаларына сәйкес басқарушылық және жобалық міндеттерді шеше алатын жүйелер кіреді. Бұл жағдайда пайдаланушы есептеу процесінің барлық кезеңдерін диалог режимінде басқара алады. Бұл жүйелер есептің математикалық моделін автоматты түрде құруға және есепті тұжырымдау арқылы есептеу алгоритмдерін автоматты түрде синтездеуге қабілетті. Бұл қасиеттер функционалды семантикалық желі және дедуктивті шығару және жоспарлау компоненттері түрінде білім базасының болуымен жүзеге асырылады

Рефлекторлық зияткерлік жүйе

Рефлекторлық жүйе - бұл кіріс әсерінің әртүрлі комбинацияларына арнайы Алгоритмдер шығаратын реакцияны құрайтын жүйе. Алгоритм әр енгізу әсеріне реакцияны таңдаудың белгілі ықтималдығы, сондай-ақ кіріс әсерінің кейбір комбинациясы бар көптеген кіріс әсерлеріне зияткерлік жүйенің ең ықтимал реакциясын таңдауды қамтамасыз етеді. Бұл тапсырма перцептрондар жүзеге асыратын тапсырма сияқты. Перцептрон немесе перцептрон (perceptron) — 1957 жылы Фрэнк Розенблатт ұсынған және 1960 жылы "Марк-1" электронды машинасы ретінде енгізілген мидың ақпаратты қабылдауының математикалық және компьютерлік моделі (мидың кибернетикалық моделі). Қарапайымдылығына қарамастан, перцептрон өте күрделі мәселелерді үйренуге және шешуге қабілетті. Рефлекторлық бағдарламалық жүйелер мынадай міндеттерге қолданылады: деректер базасына табиғи-тілдік қолжетімділік; инвестициялық ұсыныстарды бағалау; зиянды заттардың халық денсаулығына әсерін бағалау және болжау; спорт ойындарының нәтижелерін болжау.

Зияткерлік ақпараттық жүйе

Зияткерлік ақпараттық жүйе (ЗАЖ, intelligent system) — білімге негізделген жүйе.

Гибридті зияткерлік жүйе

Гибриді зияткерлік жүйе дегеніміз-мәселені шешу үшін адамның зияткерлік қызметін модельдеудің бірнеше әдісін қолданатын жүйені түсіну. Осылайша, ГЗЖ-бұл жиынтық:

- аналитикалық модельдер
- сараптамалық жүйелер
- жасанды нейрондық желілер
- анық емес жүйелер
- генетикалық Алгоритмдер
- имитациялық статистикалық модельдер

«Гибриді зияткерлік жүйелер» пәнаралық бағыты басқару және жобалау мәселелерін шешуге бір емес, бірнеше әдістердің қолданылуын зерттейтін ғалымдар мен мамандарды біріктіреді.

2.Зияткерлік ақпараттық жүйелердің жіктелуі

Зияткерлік ақпараттық жүйелер әр түрлі қабілеттеріне қарай жіктеледі. Базалық негіздер бойынша жіктеу төменде келтірілген.

1. Пәндік қолдану саласы:

- Менеджменттегі ЗАЖ,
- Тәуекелдік басқарудағы ЗАЖ,
- Инвестициядағы ЗАЖ,
- Әскери саладағы ЗАЖ және т. б.

2. Корпоративтік АЖ немесе базадан дербестік дәрежедегі деректер:

- дербес бағдарламалық өнімдер түрінде автономды жеке мәліметтер базасы;
- корпоративтік;
- толығымен кіріктірілген.

3. Объектімен өзара іс-қимыл жасау тәсілі мен жеделдігі бойынша:

- ✓ статикалық ЗАЖ,
- ✓ динамикалық ЗАЖ:
- ✓ нақты уақыт ЗАЖ.

4. Бейімделу бойынша:

- ☐ оқытылған ЗАЖ, яғни оқу процесінде параметрлер мен құрылым өзгеруі мүмкін жағдайда өзін-өзі оқыту жүйелері, (нейрондық желілер, генетикалық Алгоритмдер және т. б.);

Параметрлерін база әкімшілігі өзгертетін ЗАЖ (сараптамалық жүйелер және т.б.)

ЗАЖ пайдаланушы жүйеге табиғи тілде сұрақтар қоятын (егер бұл сұрақ-жауап жүйесі болса) немесе жүйенің сұрақтарына жауап бере отырып, қажетті ақпаратты табатын (егер бұл сараптама жүйесі болса) қандай да бір сайтта орналастырылуы мүмкін. Бірақ, әдетте, Интернеттегі жарнама және ақпараттық функцияларды (интерактивті баннерлер) орындайды, ал нақты жүйелер (мысалы, жабдықты диагностикалау сияқты) жергілікті түрде қолданылады, өйткені олар нақты тапсырмаларды орындайды.

Зияткерлік іздеу жүйелері виртуалды сұхбаттасушылардан ерекшеленеді, өйткені олар өте бейқам және сұраққа жауап ретінде білім көздерінен (кейде жеткілікті мөлшерде) біраз сығымдалады, ал әңгімелесушілер "мінезге", ерекше қарым-қатынас тәсіліне ие (олар сленгті, қорлауды қолдана алады) және олардың жауаптары өте қысқа болуы керек (кейде контекстке сәйкес келсе, Эмодзи түрінде де болады).

ЗАЖ:

- Сараптамалық жүйелер
- Нақты сараптамалық жүйелер (НСЖ)
- Интерактивті баннерлер (web + es)
- Сұрақ-жауап жүйелері (кейбір дереккөздерде «байланыс жүйелері»)

- Ақылды іздеу жүйелері (мысалы, бастау жүйесі)
- Виртуалды әңгімелесушілер
- Виртуалды сандық көмекшілер