

Жасанды нейрондық желілер

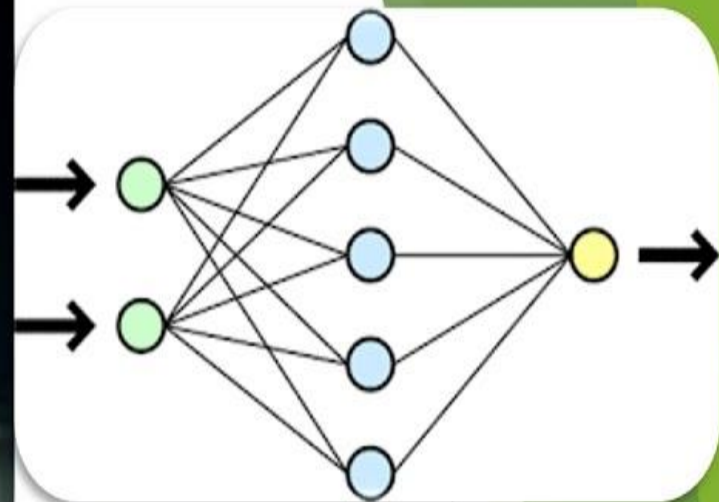
2 дәріс





Нейрондық желілер дегеніміз не?

«Нейрондық желі» ұғымы пайда болғаннан бері 150 жыл өткен екен. Бұл ұғым алғаш пайда болған уақытта, ми және жұлындағы нейрондарды зерттеуге қатысты қолданылған. Адам миы шамамен 86 миллиард нейроннан тұрады. Олардың жиынтығы нейрондық желіні құрайды. Әр нейрон – көптеген дендрит пен бір аксоннан тұратын жеке жасуша. Ондағы аксон тармақталып, ақпаратты бірден бірнеше жасушаға жеткізе алады.



Нейрондық желілер – бұл адамның жүйке жүйесін қайталауға тырысуға негізделген жасанды интеллект саласындағы бағыттың бірі.

Жасанды нейрондық желі (ЖНЖ) – өзара әрекеттесетін жасанды нейрондар жиынтығы.

Синапс (Synapsis) — нейрондардың түйісетін жердегі орны. Сигналдарды өткізеді және оларды өңдеп, өзгертіп отырады.



*Жасанды шындық немесе виртуалды шындық түсінігін алғаш рет 1960 жылдардың соңында **Майрон Крюгер** енгізген.*

1962 жылы **Мортон Хейлиг** «*Sensorama*» атты мультисенсорлы симулятор прототипін таныстырды, бұл ең бірінші виртуалды шындық жүйесі болып саналады.

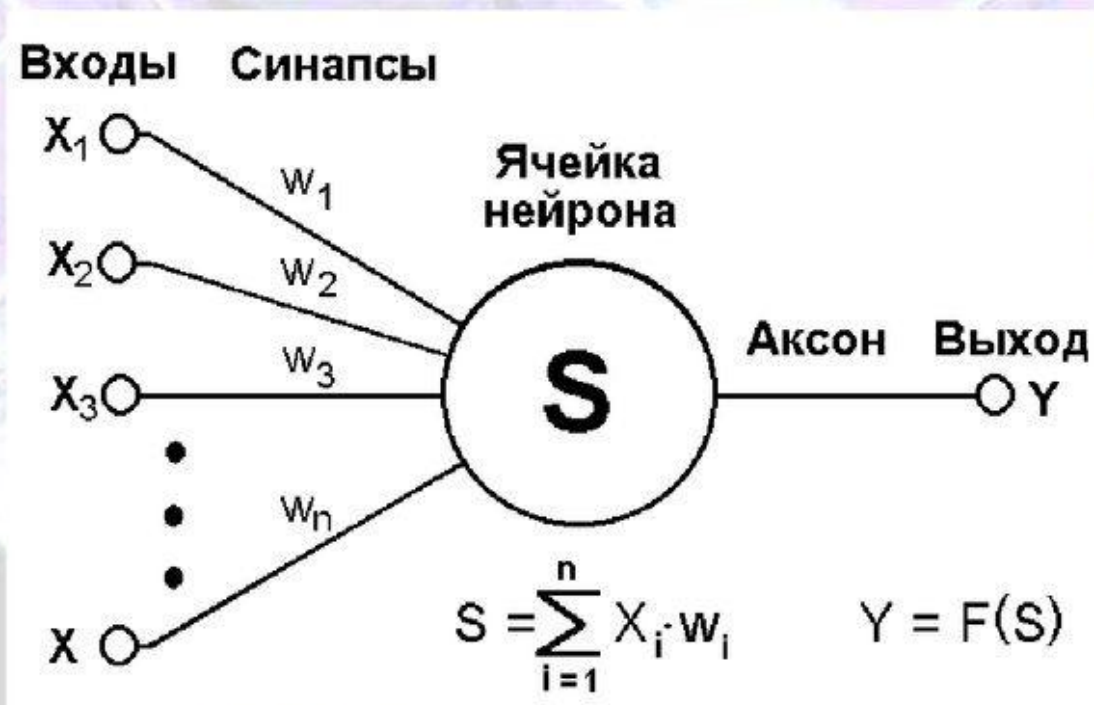
Жасанды интеллект ғылымының жетістіктері:

- Жасанды интеллект адамның ойлануы қажет ететін есептерді шешуді зерттейді.
- Жасанды интеллект шешіле алмайтын немесе шешу үшін көп уақыт кететін есептерді шешу тәсілдерін зерттейді.
- Жасанды интеллект адамның жоғарға жүйке жүйесін моделдеумен айналысады.
- Жасанды интеллект бұл біліммен жұмыс істейтін, бастысы жұмыс кезінде өздігінен үйренетін жүйелер

Искусственные нейронные сети

Математическая модель нейрона

Была предложена в 1943 году Урнером Мак-Каллоком и Уолтером Питтсом как пороговое устройство с несколькими входами и одним (бинарным) выходом.



Happiness

Happiness

Happiness



Жасанды нейрон желілерінің үйренуі

Нейрон желісін үйретсін - демек, оған оған, біздерді хабарлансын дегеніне жетеміз. Әліпбиге бөпенің үйренуіне бұл процесс өте ұқсас. Біздер оны әріптің "" суретін бөпеге көрсетіліп сұраймыз : қате, біздер жауап егер "Қандай бұл әріптер ?" сол оны біздер алғымыз келген жауапты бөпеге хабарлаймыз : " бұл әріптер". Бөпе оның жадында бірге сенімді жауаппен бұл мысал, демекті есте сақтайды керек бағыттағы кейбір өзгерістерінде болады. Біздер әріптердің көрсетуінің процессін қайталай қайта-қайтайды барлық 33 әріптерді қатты жаттап алғанда. Мұндай "мұғаліммен өйрену" процесстерін деп атайды. Біздер нейрон желілері үйренуде сол сияқты мөлде жұмыс істейміз. Бізделер (әріптердің қол жазба суреттерінің жиыны) мысал болатын кейбір деректер қорында болады. Біздер кейбір жауапты оған кіруге нейрон желісі әріптің "" суреті көрсете аламыз, сенімдіден міндетті төрде емес. Бізге белгілі және (керекті) сенімді жауап - осы жағдайда бізге сигналдың деңгейі "" таңбасы бар нейрон желісінің шығуында болды барынша көбу өшін болар еді. Классификацияның есебіндегі керекті шығу ретінде ретінде әдетте 1 "" таңбамен шығуларда тұратын (1, 0, 0,) жиындар алады, 0-ші барлық өңге шығулар. Біздер 33 сан керекті жауаппен және желінің нақты жауабының аралығында айырым есептей аламыз - қатенің векторы. Кері қателіктің таратуды алгоритм - бұл қатенің векторы бойынша нейрон желісінің салмақтарға арналғ