

Хиймэл оюун ухаан

26 декабря 2019 г.

1 Хиймэл оюун ухаан гэж юу вэ? хэрхэн хиймэл оюун ухааныг тодорхойлох вэ?

Хиймэл Оюун Ухаан (ХОУ) нь өнгөрсөн жилүүдийн халуухан сэдвүүдийн нэг гэдгийг та магадгүй ажигласан байх. Бүх төрлийн хэвлэл мэдээлэл болон медиа сувгууд ХОУ талаар бичиж, улс төрчид хүртэл ам уралдан ярьж байна. Хэдий тийм ч ХОУ-ны талаар хүн болгон өөр өөр ойлголттой байна. Зарим хүний хувьд ХОУ гэдэг нь хүн төрөлхтөнөөс илүү ухаантай киборг хүн бүтээх, харин зарим хүний хувьд их өгөгдөлийг бие даан боловсруулах чадвартай алгоритм бүтээх нь ХОУ гэсэн ойлголттой байна. Тиймээс илүү тодорхой ойлголттой болохын тулд ХОУ гэсэн ойлголт болон ХОУ-ыг хэрэглэж буй салбарын талаар авч үзэх болно.

1.1 Хэрэглээ: Өөрөө жолоодлоготой машин

Өөрөө жолоодлоготой машин нь ХОУ-ныг олон зорилгоор ашигладаг. Жишээ нь: А цэгээс Б-д хүрэх хамгийн тохиромжтой (ойрхон, хямд зардал ба аюул багатай) замыг хайх болон төлөвлөхөд, саадыг таних болон саадыг тойрох computer vision-ы алгоритм, ярвигтай болон комплекс орчинд шийдвэр гаргах зэргээс бүрдэж байна. Эдгээр шийдвэрийг гаргаж буй алгоритмууд нь ямар нэгэн осол, аваараас сэргийлэхийн тулд маш өндөр нарийвчлалтай байх шаардлагатай. Өөрөө жолоодлоготой машинтай ижил төрлийн өөрөө удирдлагатай техникүүд болох дрон болон роботууд мөн л дээрх төрлийн алгоритмүүд болон ХОУ аргуудыг ашиглаж байна.

1.1.1 Далд Шалтгаан, үр дагавар

ХОУ-д суурилсан системүүдийн найдвартай байдал болон нарийвчилал сайжирч хүнээс илүү болох үед зам, тээврийн осол буурах, ложистик болон ачаа тээвэрлэлтийн нарийвчилал ба чанарт ахиц гарах боломжтой. Бидний төсөөлөөгүй хэр олон эерэг болон сөрөг үр дүн ба өөрчилөлт авчиргахыг таахын аргагүй юм.

1.2 Контент санал болгох

Бидний өдөр тутам интернэтэд тааралддаг маш олон мэдээлэл нь зөвхөн таны хайлт болон үзэлтийн түүхэнд суурилан **зөвхөн танд зориулан** санал болгосон контентүүд юм. Сошиал орчинд буюу интернет ашиглан үздэг кино (НВО, Netflix), уншиж байдаг зар сурталчилгаа, юүтүб ашиглан сонсдог хөгжим, quora дээр уншдаг асуулт, хариулт мөн google хайлт гэх мэт. Хэдийгээр New York Times or Chinese Daily зэрэг хэвлэмэл сэтгүүлүүдийн нүүр хуудас нь ижил боловч интернет дэх нүүр хуудас нь хүн бүрт өөр байдаг.

1.2.1 Далд Шалтгаан, үр дагавар

Компаниуд өөрсдийн хэрэглэж буй ХОУ-д суурилсан алгоритмын нарийн дотоод бүтэц, бүрэлдэхүүнийг олон нийтэд ил гаргахыг хүсдэггүй учир танд хуурамч мэдээлэл, тархи угаах зорилготой уриа, лоозон тараах төдийгүй **зорилтод бүлгүүдийн хүсэл, зорилгод нь тааруулан сонгуулийн худал мэдээлэл (зөвхөн танд зориулсан сонгуул ба улс төрийн сурталчигaa)** илгээж байж болзошгүй учир сэрэмжтэй байхад гэмгүй.

1.3 Зураг болон видео боловсруулах

Царай таних технологи нь ХОУ суурилсан алгоритм юм. Царай таних технологийг маш олон зорилгоор компаниуд болон улс орнууд ашиглаж байна. Нүүр номны автоматаар tag-лах, болон ухаалаг утасны автоматаар зураг багцлан богино видео болгох гэх мэт.

1.3.1 Далд Шалтгаан, үр дагавар

Царай таних технологи илүү хөгжих тусам хуурамч царай болон видеонууг бодит царай болон видеонуус ялгахад амаргүй болно. Тиймээс бидний хэлж заншсан **мянга сонсохоор, нэг үз** гэдэг хэлц үгэнд асуудал тулгарч байна.

1.4 Юу ХОУ?, юу ХОУ биш вэ?

Бүх л төрлийн медиа сувгууд ХОУ-ны талаар ярьж байгаа энэ үед, зарим салбар шинжлэх ухааны салбарууд болох дата аналитист болон статистикийн салбарыг ХОУ хэмээн ойлгох ойлголт олон нийтийн дунд их байна. ХОУ гэж яг юу вэ? гэдэгт өгөх тодорхой тодорхойлолт ХОУ-ыг судалдаг судлаачдын хувьд хүртэл алга.

1.4.1 Шалтгаан 1: Албан ёсны тодорхойлолт алга

ХОУ-д зориулсан тодорхойлолт өдөр, сар, эсвэл жилээр өөрчлөгдөн, шинчлэгдэж байна. Өөр үгээр хэлбэл зарим шинжлэх ухааны судлагааны ШУ сэдвийг ХОУ биш, харин зарим шинээр гарч ирж буй ШУ-ы сэдвийг ХОУ

хэмээн тодорхойлж байгаатай холбоотой. Нэгэн эртний ХОУ-ны тодорхойлолттой холбоотой хошигнолыг сонирхоё: ХОУ бол компьютерийн хийж чадахгүйг хийдэг ёстой гоё, сак зүйл. Сонирхолтой нь гэвэл ХОУ-ыг ингэж тодорхойлбол ХОУ-ы салбар урагш алхаж хөгжихгүй. Яагаад гэвэл бид компьютер ашиглан хийж болдог ямар нэгэн сак зүйл олоход, тэр сак зүйл маань ХОУ биш болж хувирдаг. Хэдий тийм ч энэ тодорхойлолтонд зарим үнэн нуугдаж байна. 50 жилийн өмнө, жмшээ нь, хайлт болон төлөвлөхөд зориулсан автомотуулсан аргууд нь ХОУ-ы ангилалд багтдаг байсан. Харин одоо үед эдгээр аргуудыг компьютерийн ШУ-аар сурч буй бүх оюутнуудад зааж байна. Үүнтэй төстэй гэвэл тодорхойгүй мэдээллийг боловсруулдаг ХОУ-ы аргууд нь ХОУ хэмээх ангилалд багтахгүй болж харин статистик болон дата аналитикын салбар уруу орж байна.

1.4.2 Шалтгаан 2: Шинжлэх ухааны зөгнөлт зохиолуудын нөлөө

ХОУ хэмээх ухагдахууныг самууруулж буй нэгэн салбар бол зөгнөлт зохиолууд болон зөгнөлт ШУ-ы бүтээлүүд юм. ШУ-ы зөгнөлт бүтээлүүд нь нөхрсөг ба хүний туслагч хүн төст робот болон роботуудыг онцолсон байдаг. Эдгээр бүх төрлийн хүнд туслагч роботууд нь хүнтэй богино болон урт хэмжээний яриа, ярилцлагыг хийх чадвартай байдгаар зөгнөгддөг. Заримдаа эдгээр роботууд нь Пинокиотой адил бодит хүн болох талаар бодож, эргэлзэж эхэлдэг. Бүр зарим хүн төст роботууд нь өөрийг нь зохион бүтээсэн хүн төрөлхөтнийг эрхшээлдээ оруулах бослого, хөдөлгөөнийг эхэлдэг. Зөгнөлт бүтээлүүд нь ихэнхи роботуудыг хүн төстэй хийдэг бөгөөд зарим тохиолдолд нийгмийн тодорхой давхаргыг илэрхийлж, төлөөлүүлэхийн тулд метафор хэлбэрээр оруулж өгсөн байдаг.

1.4.3 Шалтгаан 3: Амархан санагдсан зүйл үнэндээ хэцүү...

ХОУ-ыг ойлгох өөр нэгэн ярвигтай зүйл бол ХОУ-ы хувьд ямар даалгавар нь хэцүү, ямар нь амархан бэ? гэдгийг ялган тодорхойлох юм. Хүрээлэн буй орчиноо ажиглаад, ямар нэгэн зүйлийг гартаа барьж ав. Одоо энэ үйлдлийг хийхийн тулд та ямар, ямар үйлдэл хийсэн бэ? гэдгээ бод: эхэлж та нүдээрээ орчин, тойрноо ажиглан гүйлгэн харсан, дараа нь барьж авах боломжтой хамгийн ойрхон зүйлийг сонгон, барьж авсан. Барьж авхын тулд та сонгосон зүйл хүртэл замаа тооцоод, гараа сунгаад, гарныхаа тодорхой булчинг удирдаж тухайн зүйлийг эвдэлхээргүй байхаар хүчээ тохируулсан. Таны хувьд эдгээр үйлдлийг хэцүү хэмээн авч үзэх боломжгүй юм. Яагаад гэвэл эдгээр үйлдэл нь бидний өдөр тутам хийдэг үйлдэл төдийгүй, олон жилийн хүн төрөлхөтний хувьслын үр дүн юм.

Энэ үйлдэл танд амархан боловч роботуудын хувьд хэцүү юм. Жишээ нь: Гүүглийн роботод ямар нэгэн зүйл барихыг заах (**Хобоосоор дэлгэрэнгүй** унших).

1.4.4 Шалтгаан 4: ...Хэцүү санагдсан зүйл үнэндээ амархан

Харин эсрэгээрээ, Бид бүхний хувьд шатар тоглох мөн математикийн бодлого бодох нь олон жилийн хөдөлмөр болон дээд түвшний сэтгэн бодох чадварыг шаарддаг. Анхны ХОУ-ы судлаачид мөн судалгаанууд дээр дурдсан даалгаврыг ХОУ ашиглан гүйцэтгэхээр зорьсон. Тухайн үед эдгээр даалгаварууд нь хэцүү мэт санагдаж байсан.

Гэвч энэ үеэс хойш шатар тоглох нь компьютерд хамгийн тохиоромжтой даалгавар гэдгийг олж мэдсэн. Учир нь цөөхөн хэдэн дүрмийг дагадаг төдийгүй компьютер нэг секундэнд маш олон нүүдлийн хувилбарыг боловсруулан тооцох чадвартай. 1997 онд IBM компанид бүтээсэн DEEP Blue нэртэй компьютер дэлхийн шатрын аварга Каспаров-ыг хожсон явдал юм (**Хобоосоор дэлгэрэнгүй** унших.)

Үүнтэй адил хүний дээд төвшиний сэтгэн бодох болон төсөөлөн харах чадварыг шаарддаг зарим математикийг компьютер болон тооны машин ашиглан хялбархан тооцох боломжтой: жишээ нь, дунд, ахлан сургуулийн математик болон коллежийн түвшний математик. Түүнээс гадна одоо үед ХОУ ашиглан зарим дээд түвшний тооцооллыг хийж байна (дифференциал тэгшитгэлийг бодох мөн интегралчилах (**Хобоосоор дэлгэрэнгүй** унших.))

Список литературы

- [1] course.elementsofai.com