

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ ЖОҒАРЫ БІЛІМ МИНИСТРЛІГІ

«Л.Н. ГУМИЛЕВ АТЫНДАҒЫ ЕУРАЗИЯ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ» КЕАҚ

**Студенттер мен жас ғалымдардың
«GYLYM JÁNE BILIM - 2024»
XIX Халықаралық ғылыми конференциясының
БАЯНДАМАЛАР ЖИНАҒЫ**

**СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ
XIX Международной научной конференции
студентов и молодых ученых
«GYLYM JÁNE BILIM - 2024»**

**PROCEEDINGS
of the XIX International Scientific Conference
for students and young scholars
«GYLYM JÁNE BILIM - 2024»**

**2024
Астана**

УДК 001

ББК 72

G99

«ǴYLYM JÁNE BILIM – 2024» студенттер мен жас ғалымдардың XIX Халықаралық ғылыми конференциясы = XIX Международная научная конференция студентов и молодых ученых «ǴYLYM JÁNE BILIM – 2024» = The XIX International Scientific Conference for students and young scholars «ǴYLYM JÁNE BILIM – 2024». – Астана: – 7478 б. - қазақша, орысша, ағылшынша.

ISBN 978-601-7697-07-5

Жинаққа студенттердің, магистранттардың, докторанттардың және жас ғалымдардың жаратылыстану-техникалық және гуманитарлық ғылымдардың өзекті мәселелері бойынша баяндамалары енгізілген.

The proceedings are the papers of students, undergraduates, doctoral students and young researchers on topical issues of natural and technical sciences and humanities.

В сборник вошли доклады студентов, магистрантов, докторантов и молодых ученых по актуальным вопросам естественно-технических и гуманитарных наук.

УДК 001

ББК 72

G99

ISBN 978-601-7697-07-5

**©Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия
ұлттық университеті, 2024**

списка синонимов для каждого слова в наборе данных. Эти синонимы затем можно отсортировать по их релевантности исходному слову, при этом наиболее релевантные синонимы появятся в верхней части списка. Конечно, разработка компилятора синонимов казахского языка на основе машинного обучения не лишена проблем. Одной из самых больших проблем является обеспечение того, чтобы набор данных, используемый для обучения, был репрезентативным для всего языка. Если набор данных смещен в сторону определенных диалектов или регионов, полученный список синонимов может оказаться полезным не для всех носителей казахского языка.

Заключение

В заключение, разработка моделей для составления синонимов на казахском языке с использованием машинного обучения имеет большой потенциал для улучшения задач обработки естественного языка, таких как классификация текста, анализ настроений и поиск информации. Недавние достижения в методах глубокого обучения и алгоритмах кластеризации привели к значительному повышению точности и масштабируемости этих моделей. Однако в области компьютерной лингвистики предстоит еще много работы, и будущие исследования должны быть сосредоточены на разработке более сложных моделей, которые смогут эффективно справляться со сложностями казахского языка. Кроме того, важно продолжать оценивать и сравнивать различные алгоритмы, чтобы определить, какие из них лучше всего подходят для конкретных задач НЛП. Предоставляя полный список синонимов для каждого слова, составитель может помочь говорящим выражаться более точно и эффективно. Это также может быть полезно для изучающих язык, которые хотят расширить свой словарный запас и улучшить понимание языка [6].

Список использованных источников:

1. Жапаров А., Исатаева А., Омарбекова А. (2018). Генерация синонимов казахского языка на основе гибридного подхода. В 2018 г. Международная конференция по компьютерным и информационным наукам (ICIS) (стр. 1-4). IEEE.
2. Абдуллин Р., Ахметов А., Отелбаев М. (2019). Извлечение синонимов казахского языка с помощью нейронных сетей. В материалах Международной конференции по компьютерной лингвистике и интеллектуальным системам (стр. 1-5).
3. Мырзахметов Б., Козбекбаева З. и Кайырбекова Г. (2020). Извлечение синонимов в казахском языке с помощью встраивания слов. В 2020 г. Международная конференция по информационным наукам и технологиям (ICIST) (стр. 401-405). IEEE.
4. Хуанг З. и Йейтс А. (2020). Извлечение и проверка синонимов с помощью глубокого обучения для заполнения слотов открытого словаря в ориентированных на задачи диалоговых системах. В материалах конференции 2020 года по эмпирическим методам обработки естественного языка: результаты (стр. 4704-4714).
5. Ли С., Чен З., Ван К. и Чжан В. (2021). Кластеризация на основе глубокого обучения в обработке естественного языка: обзор. Доступ IEEE, 9, 16083-16096, номер doi: 10.1109/ACCESS.2021.3055247.
6. Ли Дж., Ли Х., Чжан Ю. и Ли Х. (2021). Обзор моделей обработки естественного языка для анализа настроений. *Soft Computing*, 25(5), 3865-3883, doi: 10.1007/s00500-020-05163-2.

ӘОЖ 004.853

ЖАЛПЫ БІЛІМ БЕРЕТІН МЕКТЕПТЕ НЕЙРОНДЫҚ ЖЕЛІЛЕР НЕГІЗДЕРІН ОҚЫТУ

Муканбетсадыкова Актілек Қыдырбекқызы
mukanbetsadykovaaktilek@gmail.com

Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия Ұлттық Университеті, Ақпараттық технологиялар факультеті,

Аңдатпа: Мақала жалпы білім беретін мектептерде нейрондық желілер негіздерін оқыту тәжірибесіне талдауды қарастырады. Нейрондық желілердің негіздерін оқыту оқушылардың цифрлық дағдыларын дамыту құралы ретінде оқу процесіне енгізілген. Мақалада нейрондық желілер тақырыбында сабақтарды өткізудің әдістемесі мен ерекшеліктері сипатталған, педагогикалық стратегиялар мен пайдаланылатын ресурстар қарастырылған. Практикалық тәжірибені талдау негізінде оқыту бағдарламасын жетілдіру және оны мектеп бағдарламасына біріктіру бойынша ұсыныстар ұсынылады. Зерттеу нәтижелері информатика саласындағы сабақтардың мазмұнын әзірлейтін білім беру мамандарына пайдалы болуы мүмкін.

Кілттік сөздер: информатика, жасанды интеллект, нейрондық желі, информатиканы оқыту әдістемесі бойынша мектеп курсы, машиналық оқыту

Қазіргі қоғамды цифрлық технологияларсыз елестету мүмкін емес, олар қарқынды дамып, адамның еңбек және өмір сүру жағдайларын айтарлықтай өзгертеді. Бұл технологияларды жасауда информатика саласындағы теориялық және қолданбалық әзірлемелердің негізгі бағыттының бірі – жасанды интеллекттің маңызы зор.

Жасанды интеллекттік жүйелерін адам қызметінің әртүрлі салаларына енгізу жалпы білім беру шеңберінде жасанды интеллект негіздерін оқыту қажеттілігін анықтайды. Бұл мектеп оқушыларының оқу іс-әрекетін ұйымдастыру құралы ретінде интеллектуалды жүйелерді пайдалануды ғана емес, сонымен қатар жасанды интеллектті зерттеу нысаны ретінде қарастыруды білдіреді[1].

Жасанды интеллект компьютердің адам орындай алатын психикалық тапсырмаларды орындау қабілетін білдіреді. Компьютер бұндай тапсырмаларды математикалық есептеулер мен модельдеуге негізделген ережелер мен алгоритмдерді пайдалана отырып орындайды[2]. Қазіргі уақытта жасанды интеллектті негізгі қолдану түрі машиналық оқыту болып табылады. Машинамен оқыту - бұл математикалық үлгілерді пайдалану арқылы, бірақ тікелей нұсқаулықсыз. Үлкен көлемдегі мәліметтері бар машина алгоритмдерді өзі жасайды, міндеттерді шешеді және өз тәжірибесі негізінде өз дағдыларын дербес жетілдіреді, яғни өзін-өзі үйренеді[3]. Нейрондық желілер адам миының құрылымы мен қызметінен шабыттанған модель болып табылады. Олар жасанды интеллект (AI) және машиналық оқыту (MO) саласындағы негізгі элемент болып табылады. Нейрондық желі - бұл мидағы табиғи нейрондық желі принципі бойынша жұмыс істейтін компьютерлік бағдарлама. Ми - өте күрделі, сызықты емес, параллель компьютер (ақпаратты өңдеу жүйесі). Ол нейрондар (neuron) деп аталатын құрылымдық компоненттерін белгілі бір тапсырмаларды ең жылдам жұмыс істейтін заманауи компьютерлерге қарағанда бірнеше есе жылдам орындай алатындай етіп ұйымдастыра алады. Нейрондық желі дегеніміз-бір-бірімен белгілі бір жолмен байланысқан нейрондардың жиынтығы. Бір Нейронды қарастырайық:

Сол сияқты, жасанды нейрондық желілерде жұмыс жасанды нейрондармен жүргізіледі. Жалпы жағдайда нейрондық желі (neural network) мидың белгілі бір тапсырманы өңдеу әдісін модельдейтін машина болып табылады. Мұндай жасанды нейрондық желілердің міндеті-проблемаларды шешу және машиналық оқыту сияқты когнитивті функцияларды орындау. Ол тәжірибеге негізделген оқыту тапсырмасын орындау үшін қолданылады. Ол ақпаратты өңдейтін жасанды “нейрондардан” тұрады. Сонымен, нейрондық желінің негізгі мақсаты – деректерге негізделген оқыту болып табылады. Оқу процесінде жүйе болджамдар мен нақты мәндер арасындағы қатені азайтуға тырысып, салмағын реттейді.

Ақпараттық технологиялар және оларды оқыту мектепте міндетті мемлекеттік бағдарламаның бір бөлігі болып саналады. Соның ішінде, жаңа әрі маңызды тарау болып, заманауи мектеп бағдарламасында информатика пәнінен жасанды интеллектті оқыту болып табылады. Бұл тарауды Қазақстандағы жалпы білім беретін мектептердің он бірінші сынып оқушыларына бірінші тоқсанда өтіледі.

Информатика – мектеп бағдарламасындағы өзекті, басқа салалармен көбірек кіріктірілген пәндердің бірі болып келе жатыр. Әсіресе оқушылардың цифрлық сауаттылығын арттыру, соның ішінде ЖИ, нейрондық желі секілді қазіргі таңдағы өзекті тақырыптарда негіз қалыптастыруда маңызды роль атқарады. Қазіргі таңда ақпараттық технологиялардың қарқынды дамуына байланысты пәннің оқу бағдарламасы жиі жаңарып отыр. Қазақстан Республикасының Мемлекеттік жалпыға міндетті білім беру стандартына сәйкес “Информатика” пәні бойынша тақырыптық жоспарға – “Жасанды интеллект” тарауы енгізілді[4]. Мектепте 11-сынып оқу бағдарламасында жасанды интеллект тақырыбына I бөлім арналған. Алматыкітап баспасының 2020 жылғы жалпы білім беру ұйымдарындағы 11 сыныпқа арналған жаратылыстану-математиканы оқытуға арналған оқулық бойынша «Жасанды интеллект» бөлімінде 12 тақырып берілген. Авторлары: В.Г. Архипова, Р.Г. Амдамова, Н.К. Беристемова, К.Б. Кадыракунов.

Кесте 1. «Жасанды интеллект» бөлімі

Тақырып	Сағат саны
Жасанды интеллект	1
Жасанды интеллект жүйесін қолданатын салалар	1
Мәшинелік оқыту қағидалары	2
Мәшинелік оқыту алгоритмдері	2
Нейрондық желілер	1
Нейрондық желілердің әрекет ету қағидалары	1
Нейрондық желілердің жіктелуі	1
MS Excel-дегі нейрондық желіні жобалау	1
«MS Excel кестелік процессорындағы деректерді интеллектуалдық талдау үшін, нейрондық желілерді жобалау және мәшинелік оқыту алгоритмін қолдану» практикумы	2
Жобалық іс-әрекет	2
Ескерту: автор 11 сыныпқа арналған жаратылыстану-математиканы оқытуға арналған оқулық бойынша құрастырды	

Мектеп ортасында нейрондық желілерді сәтті оқыту үшін нейрондық желілерді оқыту және дамыту процесін қолдайтын белгілі бір аппараттық және бағдарламалық құрал болуы керек. Осы жабдықтың негізгі компоненттерін қарастырайық:

1. Аппараттық құрал:

Дербес компьютерлер (ДК): әрбір оқушыға нейрондық желілерді іске қосу және оқыту үшін жеткілікті өнімділігі бар ДК-ге қол жеткізу керек. Компьютерлерде күрделі есептеу тапсырмаларын орындау үшін жеткілікті жедел жады мен өңдеу қуаты болуы керек.

2. Бағдарламалық қамтамасыз ету:

1) Интеграцияланған даму орталары (IDE): нейрондық желілерді дамыту және оқыту үшін студенттерге TensorFlow, PyTorch немесе Keras сияқты арнайы IDE қажет болуы мүмкін. Бұл орталар нейрондық желілерді құру, оқыту және сынау үшін ыңғайлы интерфейсті қамтамасыз етеді.

2) Машиналық оқыту кітапханалары: scikit-learn, TensorFlow, PyTorch және басқалары сияқты Машиналық оқыту кітапханаларын орнату және конфигурациялау қажет. Олар нейрондық желілермен жұмыс істеуге арналған алгоритмдер мен құралдардың кең спектрін ұсынады.

3) Білім беру платформалары: нейрондық желілерді оқыту бойынша материалдар мен сабақтарды ұсынатын арнайы білім беру платформалары мен онлайн курстар бар.

Оқушылар мұндай платформаларды өз бетінше оқу және практикалық тапсырмаларды орындау үшін пайдалана алады

Жоғарыда аталған аппараттық және бағдарламалық жасақтама компоненттерін ескере отырып, мектептер нейрондық желілерді сәтті оқыту үшін қолайлы жағдай жасай алады. Бұл оқушыларға теориялық білім алуға ғана емес, сонымен қатар жасанды интеллект пен Машиналық оқыту саласында практикалық дағдыларды алуға мүмкіндік береді.

Жалпы білім беретін мектептердің оқу үдерісіне нейрондық желіні оқытуды енгізу оқушыларды цифрлық болашаққа дайындау жолындағы маңызды қадам болып табылады. Нейрондық желілермен жұмыс істеу дағдыларын дамыту компьютерлік сауаттылықты дамытуға ықпал етіп қана қоймайды, сонымен қатар оқушылардың ғылыми қызығушылығын, сыни ойлауын ынталандырады.

Нейрондық желіні оқытуды мектеп бағдарламасына кіріктіру тәжірибесі оқушыларға тек техникалық дағдыларды ғана емес, сонымен қатар шығармашылық ойлауды дамытуға және мәселелерді шешу үшін алған білімдерін қолдана білуге мүмкіндік береді. Айта кету керек, мектептерде нейрондық желілерді оқыту бағдарламасын сәтті жүзеге асыру үшін білікті мұғалімдер, бейімделген оқу материалдары және мемлекет тарапынан қолдау қажет.

Осылайша, нейрондық желідегі білім беруді мектеп бағдарламасына енгізу – болашақтың сын-қатерлеріне төтеп бере алатын білімді және технологиялық сауатты қоғам құру жолындағы маңызды қадам.

Қолданылған әдебиеттер тізімі

1. J. Estevez, G. Garate, и M. Grana, «Gentle Introduction to Artificial Intelligence for High-School Students Using Scratch», IEEE Access, т. 7, сс. 179027–179036, 2019, doi: 10.1109/ACCESS.2019.2956136.

2. «Элисон Джордж - Искусственный интеллект. Что стоит знать о наступающей эпохе разумных машин». [Онлайн]. Доступно на: https://www.litres.ru/static/or4/view/or.html?baseurl=/download_book_subscr/48771414/60726890/&art=48771414&user=1146951388&uilang=ru&catalit2&track_reading&subscription

3. L. S. Marques, C. Gresse Von Wangenheim, и J. C. R. Hauck, «Teaching Machine Learning in School: A Systematic Mapping of the State of the Art», Informatics in Education, сс. 283–321, июн. 2020, doi: 10.15388/infedu.2020.14.

4. Жалпы орта білім беру деңгейінің 10-11-сыныптарына арналған жаратылыстану-математика бағытындағы «Информатика» пәнінен жаңартылған мазмұн бойынша үлгілік оқу бағдарламасы. Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрінің 2018 жылғы «17» қазандағы No 576 бұйрығына 1-қосымша Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрінің 2013 жылғы 3 сәуірдегі No 115 бұйрығына 34-қосымша.

ӘОЖ 004.021

ИНТЕРНЕТ САЙТТАРДЫҢ РЕЙТИНГІН ҚҰРУҒА АРНАЛҒАН АЛГОРИТМДЕРІНЕ САЛЫСТЫРМАЛЫ ТАЛДАУ

Мусина Аяжан Асқарқызы

ayazhanm20@mail.ru

Л.Н.Гумилев атындағы ЕҰУ Ақпараттық технологиялар факультеті,

Ақпараттық жүйелер кафедрасының 2 курс магистранты,

Астана, Қазақстан

Ғылыми жетекшісі – Ахметова А.Ж.

Деректер экспоненциалды түрде өсіп келе жатқан қазіргі ақпараттық қоғамда іздеу алгоритмдерінің тиімділігі туралы мәселе бұрынғыдан да өзекті болып отыр. Интернеттегі мазмұн көлемінің ұлғаюымен және пайдаланушылардың сұраныстарының әртүрлілігімен тиімді іздеу алгоритмдері сапалы ақпараттық іздеуді қамтамасыз етуде шешуші рөл атқарады