

ՀԱՍՏԱՏՈՒՄ ԵՄ՝

Հայ-Ռուսական համալսարանի

գիտական գծով պրոռեկտոր,

պրոֆեսոր Պ. Ս. Ավետիսյան



«23» մայիսի 2024թ.

ԱՌԱՋԱՏԱՐ ԿԱԶՄԱԿԵՐՊՈՒԹՅԱՆ ԿԱՐԾԻՔ

Ե.13.05 – «Մաթեմատիկական մոդելավորում, թվային մեթոդներ և ծրագրերի համալիրներ» մասնագիտությամբ տեխնիկական գիտությունների թեկնածուի գիտական աստիճանի հայցման համար Կարեն Մհերի Գիշյանի «Դինամիկ ճանաչողության խնդիրների մոդելավորում գրաֆային ալգորիթմների և մեքենայական ուսուցման մեթոդների կիրառմամբ» թեմայով ներկայացված ատենախոսության վերաբերյալ:

Հաստատված է Հայ-ռուսական համալսարանի մաթեմատիկայի և մաթեմատիկական մոդելավորման ամբիոնի 2024թ. մայիսի 20-ի նիստում (արձանագրություն №14) և համակարգային ծրագրավորման ամբիոնի 2024թ. մայիսի 20-ի նիստում (արձանագրություն №10): Նիստին մասնակցել են մաթեմատիկայի և մաթեմատիկական մոդելավորման ամբիոնի վարիչի Ժ.Կ. Ֆ.մ.գ.թ Գ.Գ.Տոնոյանը, ֆ.մ.գ. դոկտորներ Հ.Գ. Ղազարյանը, Վ.Ն. Մարգարյանը և Ս.Լ. Բերբերյանը, ֆ.մ.գ. թեկնածուներ փ.գ.դ. Պ.Ս. Ավետիսյանը, Ա.Ա. Դարբինյանը, Շ.Հ. Գրիգորյանը, Մ.Ա. Միկիլյանը, Կ.Վ. Հարությունյանը, համակարգային ծրագրավորման ամբիոնի վարիչի Ժ.Կ. Ֆ.մ.գ.թ Ս.Ս.Սարգսյանը, դասախոսներ ֆ.մ.գ.թ. Հ.Կ. Ասլանյանը, տ.գ.թ. Զ.Ա. Հակոբյանը, մաթեմատիկական կիրեռնետիկայի ամբիոնի դասախոսներ ֆ.մ.գ.թեկնածուներ Վ.Գ.Սարգսյանը և Տ.Է. Փիլիպոսյանը:

Կարեն Մհերի Գիշյանի ատենախոսությունը տարվում է մի կիրառական մի խնդրի շուրջ բժշկության ոլորտից: Դինամիկ բուժման ընթացակարգ /dynamic treatment regime/ գործառույթը ենթադրում է հետևյալ քայլերի հաջորդական կիրառում. բուժառուի ներկա վիճակի գնահատում, կիրառվող միջամտության որոշում, վիճակի փոփոխման գնահատում և այլն: Բնական է, որ կան սահմանափակումներ կապված ներկա վիճակի

գնահատման ճշտության հետ, սահմանափակումներ կապված ներկա վիճակում կիրառվող հնարավոր միջամտությունների բազմության և դրանում կատարվող միջամտության ընտրության տեսքով և այլն: Ընդհանուր նպատակը բուժառուին հաջորդական միջամտությունների միջոցով նորմալ-առողջ-նպատակային դասին տեղափոխելն է: Ֆորմալ ձևակերպմամբ սա կերպարների վերծանման /դասակարգման/ և տեղափոխումների մոդելի վրա հիմնված գործառույթ է, որը տիպիկ է օպտիմիզացիայի և կառավարման տիրույթների տեսություններում: Հարկ է նաև նշել նրա նմանությունը արհեստական բանականության ուժեղացված ուսուցման մոդելի հետ: Այսպիսով, խնդիրը, որը նշվում է կոնկրետ կիրառական ձևակերպման տեսքով, ունի ընդհանրական բնույթ և, որպես այդպիսին, հետաքրքիր է հետազոտման համար:

Ատենախոսությունը բաղկացած է ութ բաժիններից, եզրակացությունից, օգտագործված գրականության ցանկից:

Թեմայի արդիականությունը հիմնավորված է Առաջին բաժնում, որտեղ զետեղված են նաև ատենախոսության նպատակը, հետազոտման մեթոդները, գիտական և գործնական կարևորությունը: Աշխատանքում առարկաների վիճակները ներկայացվում են գրաֆի գազաթների միջոցով և անցումները մեկ վիճակից մյուս վիճակ կողավորվում են գրաֆի կողմնորոշված կողերի միջոցով: Տարբերակվում է անցումների երկու հիմնական ռեժիմներ՝ դետերմինացված, երբ անցումը միանշանակ է և այն տրվում է ներկա վիճակի գազաթից դուրս եկող միակ կողի միջոցով, և անցումը կարող է լինել ոչ դետերմինացված, այսինքն տվյալ վիճակից առաջացող անցումները շատ են, և դրանցում դեռ ընտրության հարց է առաջանում:

Աշխատանքի երկրորդ բաժնում ուսումնասիրվում են նշված անցումային գրաֆի հատկությունները: Արդյունքները պարզաբանում են գրաֆի կառուցվածքը, նրա կապակցվածության կոմպոնոնտների քանակը և նկարագիրը, և սա կարևոր վերլուծություն է կապված անցումների կազմակերպման և դրանց միջոցով նպատակային դասին դասակարգման համար: Օրինակ, եթե չկա հասանելիություն նպատակային դասին, ապա հարկ է առաջադրել անցումային գրաֆի ձևափոխում՝ ստանալու համար համապատասխան տեսք:

Աշխատանքի հաջող բաժինները կապված են տվյալների հենքերի օգտագործման հետ և նպատակ ունեն պարզաբանելու նպատակային դասին դասակարգելու գործառույթի ուսուցման հնարավորությունները: Դիտարկվող ալգորիթմների ընթացքը տրոհվում է մասերի, ինչպես արվում է սովորաբար – մուտքային տվյալների փոխանցում, վերլուծման փուլ կամ փուլեր, և արդյունքի ձևակերպման փուլ: Դիտարկվում են

կողմնորոշված շղթաներ մուտքից դեպի նպատակային դաս, և դիտարկվում է նրանց հատվածների և մոտակա նմանակների փնտրման հարցը, կապելով այն դեպի նպատակային դաս օպտիմալ ճանապարհի ընտրման հետ: Ցույց է տրվում, որ օգտագործված հենքերի տիրույթում նման ալգորիթմները ապահովում են անհրաժեշտ արդյունք:

Դիտարկվել է նաև ուժեղացված ուսուցման կիրառման հնարավորությունը, ինչը նույնպես ավարտվել է դրական արձանագրմամբ: Կողմնակիորեն, սա նշանակում է որ օգտագործված տվյալների հենքերը հարուստ են, նրանք ճանապարհ են ապահովում դեպի նպատակային դաս, իսկ ուժեղացված ուսուցումը իր հերթին, դիտարկելով ճանապարհների այն մասը, որոնք ավարտվում են նպատակային դասում, կարողանում է սովորել անհրաժեշտ դասակարգումը: Որպես խրախուսման ֆունկցիա օգտագործվում է շղթաների բազմության այն մասը, որը տանում է դեպի նպատակային դաս:

Նշված դրվագները ուսումնասիրում են հաջորդական կառավարման խնդիրը իր ամբողջության մեջ և ստացված արդյունքները իրենցից ներկայացնում են առանձին ձեռքբերումներ, որոնք անշուշտ օգտակար են և կարևոր տիրույթի ընթացիկ և հետագա ուսումնասիրությունների մեջ:

Հետազոտությունների հիմնական արդյունքները տպագրված են 6 հրապարակումներում: Մեղմագիրը ամբողջությամբ արտացոլում է ատենախոսության բովանդակությունը:

Ատենախոսության վերաբերյալ կարող ենք նշել հետևյալ նկատառումները.

Դրական կողմերը

Կատարված հետազոտությունները տպագրվել են բարձր ցուցիչներ ունեցող ամսագրերում:

Դիտողությունները

1. Աշխատանքի տարբեր մասերում նույն /բազմապատկման/ գործողության համար կիրառվել են տարբեր նշաններ, ինչը ցանկալի չէ:
2. Խնդիրները ուսումնասիրվել են օգտագործելով բժշկական տվյալներ, և մեկնաբանվել են բժշկական տերմիններով, սակայն առաջարկված ալգորիթմները և մոտեցումները կարող են այլ ոլորտներում նույնպես կիրառություններ ունենալ: Գրականության ցանկի մեջ կարելի էր ներառել հավելյալ հղումներ այլ ոլորտներից ստացված արդյունքների կապի ցուցադրման համար:

Ամփոփելով ասվածը, գտնում ենք, որ Կարեն Մհերի Գիշյանի «Դինամիկ ճանաչողության խնդիրների մոդելավորում գրաֆային ալգորիթմների և մեքենայական ուսուցման մեթոդների կիրառմամբ» թեմայով թեկնածուական ատենախոսությունը բավարարում է Ե.13.05 «Մաթեմատիկական մոդելավորում, թվային մեթոդներ և ծրագրերի համալիրներ» մասնագիտությամբ տեխնիկական գիտությունների թեկնածուի գիտական աստիճանի հայցման ներկայացվող աշխատանքների նկատմամբ ՀՀ ԲԿԳԿ-ի բոլոր պահանջներին, իսկ Կարեն Մհերի Գիշյանը արժանի է հայցվող գիտական աստիճանի շնորհմանը:

Հայ-ռուսական համալսարանի,

Համակարգային ծրագրավորման ամբիոնի վարիչի ժ.պ.,

Ֆիզ.-մաթ. գիտությունների թեկնածու

Ս.Ս.Սարգսյան

Հայ-ռուսական համալսարանի,

Մաթեմատիկայի և մաթեմատիկական մոդելավորման ամբիոնի վարիչի ժ.պ.,

Ֆիզ.-մաթ. գիտությունների թեկնածու, դոցենտ

Գ.Գ.Տոնոյան

Ֆիզ.-մաթ. գիտությունների թեկնածուներ Գ.Տոնոյանի և Ս.Սարգսյանի ստորագրությունները հաստատում եմ՝

Հայ-ռուսական համալսարանի

գիտական քարտուղար,

բանասիրական գիտությունների թեկնածու



Ռ.Ս. Կասաբարովա