

**ՊԱՇՏՈՆԱԿԱՆ ԸՆԴԴԻՄԱԽՈՍԻ
ԿԱՐԾԻՔ**

Երևանի պետական համալսարանի ասպիրանտ Հակոբ Արամի Թամազյանի
«Արտածումների բարդության հետազոտում ասույթային հաշվի մի շարք հայտնի և նոր
կառուցված համակարգերում» թեմայով թեկնածուական ատենախոսության
վերաբերյալ

Հակոբ Արամի Թամազյանի ատենախոսությունում հետազոտված են արտածումների բարդության բնութագրիչներ ինչպես դասական տրամաբանության, այնպես էլ մոդալ տրամաբանության մի շարք արտածման համակարգերում: Որպես բարդության բնութագրիչներ աշխատանքում դիտարկված են արտածման երկարությունը և արտածման քայլերի քանակը: Հետազոտությունը կատարված է գծային և ծառատիպ արտածումների համար, պայմանավորված այն փաստով, որ միևնույն բանաձևի արտածման բարդության միևնույն բնութագրիչը կարող է էապես տարբեր լինել տարբեր տիպի համակարգերում: Ընդհանրապես ասած, ասույթային համակարգերում արտածումների բարդությունների հետազոտման խնդիրը հանդիսանում է արդիական: P և NP դասերի համընկման խնդիրը բերվում է որոշակի պայմանների բավարարող ասույթային արտածման համակարգի կառուցմանը:

Ատենախոսությունը բաղկացած է ներածությունից, չորս գլուխներից, ամփոփումից, օգտագործված գրականության ցանկից և մի քանի օժանդակ բնութի հավելվածներից: Ատենախոսության ներածության մեջ հիմնավորված է հետազոտման թեմայի արդիականությունը, հետազոտման եղանակները, գիտական և գործնական կարևորությունը:

Գլուխ 1-ում տրված են արտածման բարդության բնութագրիչների հիմնական սահմանումները, դիտարկվող համակարգերի հիմնական գաղափարները:

Գլուխ 2-ում տրված է գրականությունից հայտնի բաց խնդրի լուծում. ապացուցված է, որ գծային արտածումների դեպքում ասույթային հաշվի քվանտորների ավելացմամբ սեկվենսային արտածման համակարգը բազմանդամորեն համարժեք է տեղադրման կանոնով սեկվենսային համակարգին ըստ արտածման քայլերի և ըստ արտածման երկարության:

Գլուխ 3-ում ներմուծված է դասական տրամաբանության լոկալ որոշիչ սեկվենսային DS արտածման համակարգը, սահմանված են տեղադրման կանոնով SDS և սահմանափակ տեղադրման կանոնով S_εDS արտածման համակարգերը: Այդ

համակարգերը համեմատվել են ասույթային հաշվի հայտնի արտածման համակարգերի հետ, ինչի արդյունքում կատարվել է արտածման համակարգերի ըստ արդյունավետության բաղդատման որոշակի ճշգրտում: Ապացուցված է, որ DS համակարգը բազմանդամորեն համարժեք է ընդհանուր որոշիչ E համակարգին և ռեգոյուցիոն համակարգին, SDS համակարգը բազմանդամորեն համարժեք է Ֆրեզեի համակարգերին, իսկ յուրաքանչյուր k-ի համար $S_{k+1}DS$ համակարգերում ծառատիպ արտածումների քայլերի քանակը ցուցաբերում է ցուցչային արագացում S_kDS համակարգերում նույն բանաձևերի արտածումների համեմատությամբ: Ներմուծված են որոշիչ կոնյունկտի, որոշիչ դիզյունկտիվ նորմալ ձևի, ինչպես նաև կրճատման կանոնի գաղափարները մոդալ տրամաբանության համար: Այդ գաղափարների հիման վրա կառուցված է նոր E_{mod} արտածման համակարգը, որում նույնաբանությունների որոշակի հաջորդականությունների արտածման նվազագույն քայլերի քանակի համար ստացված են ցուցչային կարգի ստորին գնահատականներ:

Գլուխ 4-ում, առավել խորը ուսումնասիրելով որոշակի φ_n նույնաբանությունների քանակական որոշ բնութագրիչները, Ֆրեզեի բոլոր համա-կարգերի համար ստացված է այդ բանաձևերի արտածման երկարությունների համար $|\varphi_n|^3 / \log_2^2(|\varphi_n|)$ կարգի ստորին սահմանը, մինչ այժմ հայտնի $|\varphi_n|^2$ -ի փոխարեն:

Աշխատանքում ստացված արդյունքները նոր են և կարևոր, ապացույցները խիստ են: Ատենախոսության թեմայով հրատարակված է 6 գիտական հոդված և 2 գիտաժողովի թեզիս: Մեղմագիրը լիովին համապատասխանում է ատենախոսության բովանդակությանը: Ատենախոսությունը իրենից ներկայացնում է ամբողջական գիտական հետազոտություն արտածումների բարդության տեսության բնագավառում:

Այնուամենայնիվ, ատենախոսությունը զերծ չէ թերություններից: Գլուխ 2-ում, ինչպես նաև սեղմագրում, առավել տրամաբանական կլիներ շարադրել Ֆրեզեյի համակարգերը, այնուհետև սեկվենսայինները: Ներկայացված շարադրանքում սեկվենսային համակարգերի դիտարկման ընթացքում որոշակի հայտնի գաղափարներ բաց են մնացել: Էջ 12-ում բարդության բնութագրիչների վերին և ստորին գնահատականների ընդունված նշանակումներում բաց է թողնված հաստատունների դրական լինելու փաստը: Առավել գնահատելի կլիներ մոդալ տրամաբանությունում հետազոտել հենց մոդալ նույնաբանությունների արտածման բարդությունները: Որոշ տերմիններ տեղին չեն կիրառված: Առկա են նաև մի շարք քերականական վրիպակներ և տառասխալներ:

Ամփոփելով վերոհիշյալը՝ հարկ է նշել, որ դիտողությունները ընդհանուր առմամբ չեն անդրադառնում ատենախոսությունում ստացված արդյունքների կարևորության վրա, իսկ Հակոբ Արամի Թամազյանի «Արտածումների բարդության հետազոտում

ասույթային հաշվի մի շարք հայտնի և նոր կառուցված համակարգերում» թեմայով թեկնածուական ատենախոսությունը լիովին բավարարում է Ա.01.09. «Մաթեմատիկական կիեռնետիկա և մաթեմատիկական տրամաբանություն» մասնագիտությամբ ֆիզիկամաթեմատիկական գիտությունների թեկնածուի գիտական աստիճանի հայցման ներկայացվող աշխատանքների նկատմամբ ԲՈՀ-ի բոլոր պահանջներին, իսկ Հակոբ Արամի Թամազյանը արժանի է հայցվող գիտական աստիճանի շնորհմանը:

Պաշտոնական ընդդիմախոս՝

ԵՊՀ Ինֆորմատիկայի և կիրառական
մաթեմատիկայի ֆակուլտետի դիսկրետ
մաթեմատիկայի և տեսական ինֆորմատիկայի
ամբիոնի դոցենտ, Ֆ.մ.գ.թ.

Հ.Ռ.Բոլիբեկյան

ԵՊՀ Ինֆորմատիկայի և կիրառական մաթեմատիկայի
ֆակուլտետի դիսկրետ մաթեմատիկայի և տեսական ինֆորմատիկայի
ամբիոնի դոցենտ, Ֆ.մ.գ.թ. Հ.Ռ.Բոլիբեկյանի ստորագրությունը հաստատում եմ:

ԵՊՀ Ինֆորմատիկայի և կիրառական
մաթեմատիկայի ֆակուլտետի դեկանի տեղակալ



Է. Դանոյան

5. 06. 2024թ.