



Հաստատում եմ
ՀՀ ԳԱԱ ԻԱՊԻ տնօրեն

տ.գ.դ. Հ. Ասցատրյան
1 հուլիսի 2025թ

ԱՌԱՋԱՏԱՐ ԿԱԶՄԱԿԵՐՊՈՒԹՅԱՆ ԿԱՐԾԻՔ

Դավիթ Մարատի Գալստյանի «Տեսանյութում շարժումների լեզվից տեքստի ձևավորման ավտոմատացման միջոցների մշակումը» թեմայով Ե.13.02 - «Ավտոմատացման համակարգեր» մասնագիտությամբ տեխնիկական գիտությունների թեկնածուի գիտական աստիճանի հայցման համար ներկայացված ատենախոսության վերաբերյալ

Ատենախոսությունը նվիրված է տեսանյութերում ժեստերի լեզվի ճանաչման և տեքստի ավտոմատացված ձևավորման համակարգերի մշակմանը ժամանակակից համակարգչային տեսողության և խոր ուսուցման մեթոդների կիրառմամբ:

Թեմայի արդիականությունը: Ժեստերի լեզվի ավտոմատ ճանաչման և փոխակերպման համակարգերը ունեն բարձր կիրառական նշանակություն՝ հատկապես հաշմանդամություն ունեցող անձանց համար հաղորդակցման հնարավորությունների ընդլայնման գործում: Ժամանակակից բազմամոդալ և իրական ժամանակում աշխատող համակարգերի զարգացումը հրատապ խնդիր է, ինչը ևս մեկ անգամ ընդգծում է այս աշխատանքի **արդիականությունը:**

Հետազոտության նպատակն է մշակել և կիրառել ժեստերի լեզվի ճանաչման ավտոմատացված համակարգեր, որոնք կարող են իրական ժամանակում գործել տարբեր սարքերում՝ բարձր ճշգրտությամբ և արդյունավետությամբ:

Այդ նպատակի իրագործման համար ատենախոսության մեջ դրվել և լուծվել են հետևյալ խնդիրները.

- Ստեղծվել է ավտոմատացված համակարգ՝ տեսանյութերից ժեստերի լեզվի տվյալների իրական ժամանակում հավաքագրման և նախամշակման համար:
- Մշակվել է գեներատիվ հակառակորդային ցանցերի վրա հիմնված սինթետիկ տվյալների գեներացման մեթոդ, որը լրացուցիչ նմուշներով բարձրացնում է մոդելի ճշտությունը:
- Առաջարկվել է տրանսֆորմերային ճարտարապետությունների հարմարեցման և TensorRT տեխնոլոգիայի կիրառման վրա հիմնված մոդելների սեղմման մոտեցում:
- Մշակվել է «MLT System» ծրագրային միջոց, որը ներդրվել է «ԷՅ ԱՅ ՍՓԵՅՍ» ՍՊԸ-ում:

Գիտական եզրահանգումների և դրույթների հավաստիացումը:

Հավաստիությունը հաստատվում է մի շարք գործոնների միջոցով: Առաջին հերթին՝ կատարված տեսական հետազոտություններով և մշակված մոդելների ճշգրտությամբ: Նույնպես կարևոր է կիրառված մեթոդների և տեխնոլոգիաների հիմնավորված ընտրությունը: Վերջապես՝ ստացված փորձարարական արդյունքների համակարգված վերլուծությունն ու համապարփակ գնահատումը:

Ստացված արդյունքների նորույթն ու հիմնավորման աստիճանը:

Ատենախոսությունում հետևյալ արդյունքները հիմնավորված են և նորարար.

- Տվյալների նախամշակման մեխանիզմ, որը ապահովում է կադրերի զգալի կրճատում և հաշվարկային բեռի էական նվազում՝ ճշգրտության նվազագույն կորստի դիմաց:

- ԳՀՑ-ների վրա հիմնված սինթետիկ տվյալների գեներացման մեթոդ, որը լրացուցիչ օրինակների ստեղծման միջոցով նշանակալիորեն բարձրացնում է մոդելի ճշտությունը:
- Սեղմման միջոց, որը TensorRT-ի և տրանսֆորմեր ճարտարապետության ադապտացման շնորհիվ ապահովում է զգալի կատարման արագացում՝ նվազագույն ճշգրտության նվազման գնով:
- Բազմամոդալ ինտեգրման համակարգ, որը միավորում է ձեռքերի, դեմքի և մարմնի տվյալները՝ ապահովելով բարձր ճշտություն:

Ստացված արդյունքների կարևորությունը գիտության և արդյունաբերության ոլորտներում: Ատենախոսության մեջ ներկայացված մեթոդները նորարար են և կիրառելի թե գիտության, թե արդյունաբերական ոլորտներում՝ հաշվի առնելով հեղինակի կողմից ցուցադրված արդյունքներն ու գիտական եզրակացությունները: Ներկայացված կառավարման և ավտոմատացման համակարգերը հնարավոր է օգտագործել բազմատեսակ ԺԼՃ կիրառությունների համար՝ դիտարկելով ընտրված մեթոդների առանձնահատկությունները:

Աշխատանքը բաղկացած է ներածությունից, 3 գլխից, եզրահանգումից, գրականության ցանկից և հավելվածներից: Ատենախոսական աշխատանքում ստացված հիմնական արդյունքները հրատարակված են գիտական հոդվածներում: Սեղագիրն արտացոլում է ատենախոսության հիմնական բովանդակությունը:

Աշխատանքում առկա են ստորև ներկայացված թերությունները.

- Ցանկալի կլիներ տեսնել աշխատանքում ներկայացված մեթոդների միջև առավել հստակ միջմշակությային համեմատություն՝ ընդգծելով առաջարկված համակարգի առավելությունները տարբեր ժեստերի լեզուների համար:

- Աշխատանքում բացակայում են իրական միջավայրերում կատարված ընդլայնված փորձարկումները՝ կապակցված տարբեր տարիքային խմբերի և ֆիզիկական առանձնահատկությունների հետ:
- Ցանկալի կլիներ ավելի ընդլայնված վերլուծություն համակարգի էներգային արդյունավետության և մարտկոցի կյանքի տևողության վերաբերյալ շարժական սարքերում օգտագործման դեպքում:

Սակայն նշված դիտողությունները չեն նվազեցնում ատենախոսության գիտական և կիրառական նշանակության ընդհանուր բարձր գնահատականը:

Ամփոփ եզրակացություն: Ելնելով վերոնշյալից, գտնում ենք, որ Դ.Մ.Գալստյանի «Տեսանյութում շարժումների լեզվից տեքստի ձևավորման ավտոմատացման միջոցների մշակումը» թեմայով ատենախոսությունը ավարտուն գիտահետազոտական աշխատանք է: Այն իրենից ներկայացնում է տվյալ բնագավառում կիրառական կարևոր խնդրի լուծումն ապահովող գիտականորեն հիմնավորված տեխնիկական մշակում և համապատասխանում է ՀՀ գիտական աստիճանաշնորհման կանոնակարգով թեկնածուական ատենախոսություններին ներկայացվող պահանջներին:

Ուստի գտնում ենք, որ ատենախոսության հեղինակը՝ Դ.Մ.Գալստյանը, արժանի է «ԱՎՏՈՄԱՏԱՑՄԱՆ ՀԱՄԱԿԱՐԳԵՐ» (կողմ՝ Ե.13.02) մասնագիտությամբ տեխնիկական գիտությունների թեկնածուի գիտական աստիճանի շնորհմանը:

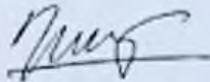
Ատենախոսությունը քննարկվել է ՀՀ ԳԱԱ ԻԱՊԻ ընդհանուր գիտական սեմինարում (ղեկավար ֆ.մ.գ.թ. Վլադիմիր Սահակյան), որին նաև մասնակցել են՝ տ.գ.դ., ակադեմիկոս Յուրի Շուքուրյան, ֆ.մ.գ.դ. Էդուարդ Պողոսյան, ֆ.մ.գ.դ., թղթ"անդամ Լևոն Ասլանյան, տ.գ.թ. Սուրեն Պողոսյան, տ.գ.թ. Սերգեյ

Վարտանով, տ.գ.թ. Սեդրակ Գրիգորյան, տ.գ.դ. Դավիթ Ասատրյան և այլ
գիտական աշխատողներ, ասպիրանտներ և մագիստրանտներ:

Կարծիքը կազմեց՝

ՀՀ ԳԱԱ ԻԱՊԻ առաջատար գիտաշխատող,

տեխնիկական գիտ. դոկտոր, պրոֆեսոր



Դ.Գ. Ասատրյան

տ.գ.դ., պրոֆ. Դ.Գ. Ասատրյանի ստորագրությունը հաստատում եմ՝

ՀՀ ԳԱԱ ԻԱՊԻ անձնակազմի հաշվառման ծառայության պետ

Լ. Հայրապետյան



30 հունիսի 2025թ