

# ԿԱՐԾԻՔ ԴԱՎԻԹ ԲՈՒՆԻԱԹՅԱՆԻ ԱՏԵՆԱԽՈՍՈՒԹՅԱՆ ՄԱՍԻՆ

«Կենսաբժշկական Պատկերների Մշակման Լայնածավալ Խորը Ուսուցման  
Առաջարկների Տարաբաշխված Ամպային Մեթոդների Մշակում»

Գևորգ Կարապետյան

## Աշխատանքի նպատակը

Տվյալ աշխատանքում ուսումնասիրվել է մեծածավալ խորը ուսուցման  
ենթակառուցվածքային համակարգ կենսաբժշկական պատկերների կիրառության  
համատեքստում:

## Ցիմնական արդյունքներ

- Լայնածավալ մեքենայական ուսուցման ենթակառուցվածք թեստավորված  
հարյուր հազվողական մեքենաներով որոնք համալրված են GPU հաշվողական  
սարքերով:
- Կենսաբժշկական նկարների վերադրման լավացման մեթոդ կիրառելով թույլ  
վերահսկելի խորը ուսուցում:
- Խորը ուսուցման CPU միջավայր օպտիմալ հաշվարկումներ կատարելու  
համար: Այն մասնագիտացած է եռաչափ պատկերների համար:
- Նորմալիզացված փաթեթային շերտ խորը ուսուցման կառուցվածքների մեջ  
նկարների համեմատման և տեղակայման համար:
- Մեծ զանգվածատիպ տվյալների տեղափոխման և պահպանման միջավայր:

## Բովանդակություն

Առաջին պարագրաֆում ուսումնասիրվում է մեծ տվյալների աշխատանքի  
միջավայրերը, տվյալների պահպանման եղանակները և զուգահեռ համակարգերը:  
Ամփոփվում է մեքենայական ուսուցման հիմունքները և քննարկվում  
կենսաբժշկության պատկերների վերադրման խնդիրը:

Երկրորդ պարագրաֆում ուսումնասիրվում և ներկայացվում է լայնածավալ  
մեքենայական ուսուցման ենթակառուցվածքային միջավայր մեծածավալ

հաշվարկներ կատարելու նպատակով: Համակարգը ներառում է տվյալների հաշվողական և պահպանման մեթոդներ: Հաշվողական մասը բաղկացած է մի քանի փուլից: Արդյունքում համակարգը թեստավորվում է մինչև 30 ՊՖԼՕՊ հզորության ամպային լուծումներում:

Երրորդ պարագրաֆում վերոնշյալ համակարգը ստուգվում է տվյալների մշակման, խորը ուսուցման և ածանցյալ խթանիչ ծառերի ուսուցման կիրառության դեպքերում: Հեղինակը ներկայացնում է եռաչափ պատկերների խորը ուսուցման միջավայր CPU հաշվողական միավորների համար: Արդյունքում միջավայրը գերազանցում է հայտնի խորը ուսուցման համակարգերին տվյալների մշակման ժամանակ և կատարում 1.5 անգամ ավելի էժան հաշվարկումներ համեմատ GPU-ների ամպային լուծումներում: Նաև հեղինակը ներկայացնում է թույլ վերահսկելի խորը ուսուցման մեթոդ: Խորը ուսուցման մոդելը օգնում է նվազեցնել վերադրման սխալմունքը 2-7 անգամ:

Չորրորդ պարագրաֆում քննարկվում է իրականացման մանրամասները և սխալման հանդուրժողականությունը: Թեստավորվում է տվյալների պահպանման և հոսքի հեռակա ուսուցման արագորժությունը: Նաև ներկայացվում է նորմալիզացված փաթույթային շերտի մանրամասները:

## **Թերություններ**

Ատենախոսությունում նկատվում են որոշ թերություններ, այդ թվում

- Առաջին պարագրաֆում մեքենայական ուսուցման գրադարանները քննարկելիս հեղինակը քիչ է կենտրոնանում նրանց թերությունները վրա, որին տրվում է լուծում երրորդ պարագրաֆում:
- Երկրորդ պարագրաֆի ներկայացված համակարգի թեստավորում հիմնականում կատարվում երրորդ պարագրաֆում:
- Երրորդ պարագրաֆը ներառում երկու հոդվածի մանրամասներ: Ավելի լավ կլիներ այն տեսնել տարբեր պարագրաֆներում:

## **Քննարկում**

Չնայած վերոնշյալ թերությունների և առաջարկների, ատենախոսության կարծիքը միանշանակ դրական է: Հեղինակը հրատարակել է 6 հոդված որոնցից 2-ը ՍԿՈՊՈՒՄԻ ցանկում, արդյունքները արտացոլված են թեզում և այն համապատասխանում է ներկայացված հիմնական դրույթներին:

