

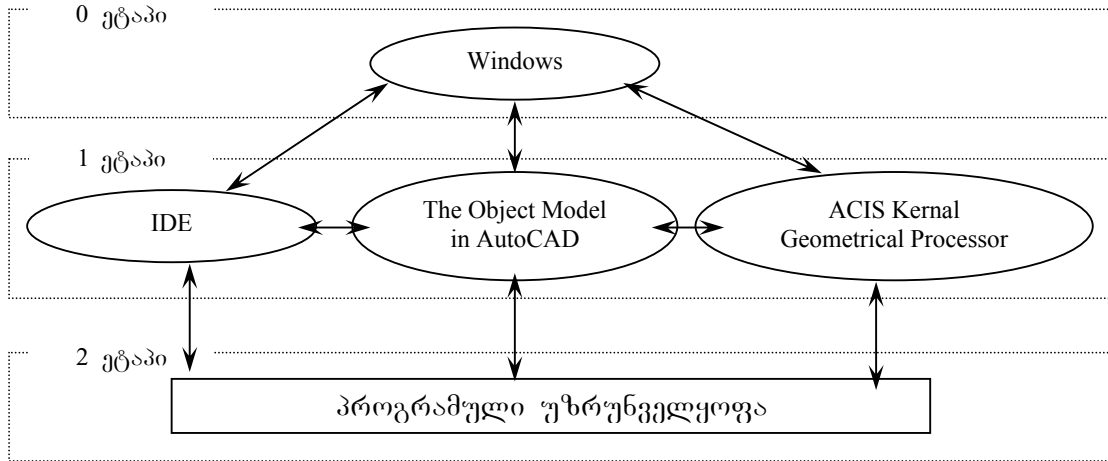
## აქტუალობა

თანამედროვე ტექნიკურ მოთხოვნათა ზრდასთან ერთად სულ უფრო რთული ხდება პროექტირების პროცესის ორგანიზება. მაგალითად რთული დეტალების დაპროექტებისათვის და მათი დამზადებისთვის საჭირო ტექნიკური პროცესის დაპროექტებისათვის საჭიროა დამპროექტებელთა ფართო ჯგუფის მიერ საკმაოდ დიდი და შრომატევადი სამუშაოს ჩატარება, დიდი რაოდენობით ტექნიკური ნახაზებისა და ტექნიკური დოკუმენტაციის შექმნა. აქედან გამომდინარე, შრომის ოპტიმიზაციის მიზნით, სულ უფრო ხშირად გამოიყენება ავტომატიზებული დაპროექტება. კომპიუტერის გამოყენება ავტომატიზებული დაპროექტებისათვის საგრძნობლად ზრდის მწარმოებლის მუშაუნარიანობას, ხელს უწყობს პროექტირების ხარისხის გაუმჯობესებას, აუმჯობესებს დამპროექტებელთა შორის ინფორმაციულ კავშირს და რაც მთავარია ხელს უწყობს საკონსტრუქტორო ტექნოლოგიური დაპროექტების მონაცემთა და ცოდნის ბაზის შექმნას.

## სამუშაოს მიზანი

სამუშაოს მიზანია AutoCAD-ის და ObjectARX ტექნოლოგიის გამოყენებით სამანქანათმშენებლო ამოცანის გადაწყვეტის საშუალებებისა და შესაძლებლობების გამოკვლევა და შესაბამისი პროგრამული უზრუნველყოფის შექმნა. წინამდებარე დისერტაციაში გამოკვლეულია ის შესაძლებლობები და საშუალებები რომლებიც ახასიათებს AutoCAD-ს, ObjectARX ტექნოლოგიის და სამანქანათმშენებლო ამოცანის და შექმნილია პროგრამული უზრუნველყოფა

რომლის ინტეგრაციის სქემა ზემოთ მოყვანილ სისტემებთან მოყვანილია ქვემოთ:



განვიხილოთ ამ სტრუქტურის შემადგენელი თითოეული ელემენტი უფრო დაწვრილებით.

AutoCAD–ი უნივერსალური გრაფიკული სისტემაა, რომელიც განკუთვნილია ნებისმიერი სპეციალისტისთვის რომელიც მუშაობს ტექნიკურ თუ საპრეზენტაციო გრაფიკასთან. Autocad\_ის ობიექტები შეიძლება დავყოთ სამ ძირითად კატეგორიად :

- ობიექტები რომლებიც აკონტროლებენ AutoCAD\_ის ინტერფეისს
- ობიექტები რომლებიც მომხმარებელს ზუსტი ხაზვის საშუალებას აძლევენ (მათ არ გააჩნიათ ვიზუალური რეალიზაცია)
- გრაფიკული ობიექტები რომლებსაც მომხმარებელი იყენებს ნახაზის ვიზუალური ნაწილის შესაქმნელად. ისეთი ობიექტები როგორცაა *Line, Arc, Text* და სხვა [3]

AutoCAD\_ის ობიექტების მოდელი აღწერს, იმ ყველა ობიექტების, უნიკალურ და მკაცრად განსაზღვრულ იერარქიას, რომლებსაც იყენებს AutoCAD\_ი.

“ACIS Kernal Geometrical Processor” გეომეტრიული პროცესორი არის ნებისმიერი სამგანზომილებიანი მოდელირების სისტემის ბირთვი და იგი თავისთავად წარმოადგენს CAD სისტემის ძირითადი მათემატიკური ფუნქციების ბიბლიოთეკას, რომელიც განსაზღვრავს და ინახავს 3D ფორმებს და მომხმარებლის ბრძანებების მოლოდინის რეჟიმში იმყოფება. გეომეტრიული პროცესორი ამუშავებს მომხმარებლის ბრძანებებს, ინახავს მიღებულ შედეგებს და ამ შედეგების მონიტორის ეკრანზე გამოტანას ახორციელებს.

ACIS Kernal Geometrical Processor (გეომეტრიული პროცესორი) წარმოადგენს ობიექტზე ორიენტირებულ C++ გეომეტრიულ ბიბლიოთეკას რომელიც შედგება 35-ზე მეტი DLL ფაილისაგან და შეიცავს კარკასულ სტრუქტურებს, ზედაპირებს და მყარი ტანის მოდელებს. ის პროგრამის დამპროექტებელთათვის, გეომეტრიული ოპერაციების, რთული მოდელების კონსტრუირებისა და მანიპულაციის, და მთელი რიგი ლოგიკური ოპერაციების, ფართო არჩევანს იძლევა.

**Integrated Development Environment (IDE)** ინტეგრირებული დაპროექტების სისტემა **Visual C++** წარმოადგენს პროფესიონალურ პროგრამულ საშუალებას, რომლის მეშვეობითაც შესაძლებელია მომხმარებლის აპლიკაციების/პროექტების შექმნა. ეს აპლიკაციები შეიძლება წარმოდგენილი იყოს როგორც ცალკეული **Windows** აპლიკაციების/პროგრამების სახით, ასევე **AutoCAD**-ში ინტეგრირებული აპლიკაცია/მოდულების სახით. **Visual C++** ის გარემოში პროექტის შექმნა (დაპროგრამება) ხდება **C++** ობიექტზე ორიენტირებული დაპროგრამების ენის საშუალებით და **MFC (Microsoft foundation Classes)** კლასების ბიბლიოთეკის გამოყენებით.

პროგრამული უზრუნველყოფა ანუ მომხმარებლის აპლიკაცია წარმოადგენს მომხმარებლის მიერ შექმნილ პროგრამულ უზრუნველყოფას,

AutoCAD\_ის მოდულს, ან მაკრო პროგრამას, რომელსაც ქმნის მომხმარებელი windows, IDE\_ს, AutoCAD\_ის და Kernal პროცესორის ობიექტების, თვისებების, პროცედურების და კლასების გამოყენებით კონკრეტული სამომხმარებლო ამოცანის, სამანქანათმშენებლო ამოცანის გადაწყვეტის მიზნით. ავტომატიზებული დაპროექტების სისტემის არქიტექტურის თვალსაზრისით, AutoCAD\_ი წარმოადგენს “მშობელ” სისტემას, ხოლო შესაბამისად მომხმარებლის აპლიკაცია წარმოადგენს “შვილ” სისტემას.

ნაშრომის მიზანია ზემოთ აღწერილი საშუალებების გამოყენებით პროგრამული აპლიკაციის შექმნა, რომლის გამოყენებითაც შესაძლებელი იქნება სამანქანათმშენებლო ამოცანის გადაწყვეტა.

## სამეცნიერო სიახლე

გამოკვლეულია ObjectARX ტექნოლოგიის შესაძლებლობები და დამუშავებულია “პრეპროცესორის” სისტემის მუშაობის ალგორითმი, რომლის სასუალებითაც შესაძლებელი ხდება სამანქანათმშენებლო ამოცანის გადაჭრა.

## პრაქტიკული ღირებულება

შექმნილია სამომხმარებლო პროგრამა, რომელიც წარმოადგენს AutoCAD\_ის მოდულს და მისი სასუალებით შესაძლებელია პრეპროცესორის მიმართ წაყენებული ამოცანების გადაჭრა.