

განათლების მენეჯმენტის მხარდამჭერი საინფორმაციო სისტემის კონცეფციის შემუშავება

ნინო თოფურია, ნინო ლომიძე

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი

რეზიუმე

განხილულია დღესდღეობით ისეთი აქტუალური პრობლემა, როგორცაა თანამედროვე ტექნოლოგიების დანერგვა საჯარო სკოლებში. შემოთავაზებულია განათლების მენეჯმენტის მხარდამჭერი საინფორმაციო სისტემა, რომელიც უნდა შედგებოდეს ისეთი მოდულებისგან, როგორცაა მოსწავლეთა რეგისტრაცია, აკადემიური მოსწრების ჩანაწერების შენახვა და ვიზუალიზაცია - გრაფიკების შემუშავება, ბიბლიოთეკის ფუნქციონირება და ა.შ. აღწერილია კონცეპტუალური სქემის დაპროექტება საჯარო სკოლებისთვის ობიექტ-როლური მოდელირებით.

საკვანძო სიტყვები: განათლების მართვის სისტემა. მონაცემთა ბაზა. ობიექტ-როლური მოდელი.

1. შესავალი

დღესდღეობით არცერთ განვითარებულ თუ განვითარებად ქვეყანაში არ არსებობს სფერო, როგორც კერძო ბიზნესის, ისე სახელმწიფო სტრუქტურების, სადაც ერთ-ერთი მნიშვნელოვანი ადგილი საინფორმაციო ტექნოლოგიებს არ ეჭიროს. საინფორმაციო და საკომუნიკაციო ტექნოლოგიების რევოლუციურმა განვითარებამ საზოგადოებაში ტექნიკური ცოდნის დონის ამაღლების ბუნებრივი აუცილებლობა წარმოქმნა.

საქართველოს განათლების და მეცნიერების სამინისტრომ ათწლეულების მანძილზე ტექნოლოგიურ განვითარებაში მნიშვნელოვანი ტრანსფორმაცია განიცადა. ყველა საჯარო სკოლა ჩართულია ერთიან საგანმანათლებლო ინფორმაციულ-საკომუნიკაციო ქსელში და უზრუნველყოფილია ინტერნეტით, მაგრამ ეს საკმარისი არ არის მასწავლებლებისთვის, ასევე მოსწავლეებისთვის და მშობლებისთვის წარმართონ სასწავლო პროცესი როგორც შიდა, ასევე გარე ციფრული რესურსების გამოყენებით, გაცვალონ და გააზიარონ ინფორმაცია. შეიქმნა ასევე მართვის ელექტრონული სისტემები ისეთი როგორცაა: პირველკლასელთა რეგისტრაცია ეტაპების მიხედვით, ელექტრონული დოკუმენტ ბრუნვის სისტემა - Eflow, ზოგადსაგანმანათლებლო დაწესებულებათა მართვის საინფორმაციო სისტემა. მართვის საინფორმაციო სისტემამ უზრუნველყო ელექტრონული ჟურნალის შემუშავება და მისი ზოგადსაგანმანათლებლო დაწესებულებათა მართვის საინფორმაციო სისტემაში Eschool ინტეგრაცია. ელექტრონული ჟურნალი მოიცავს დასწრებისა და აკადემიური მოსწრების აღრიცხვის, ნიშნების ნახვის, კალკულაციისა და გამოცდების მოდულებს. აღსანიშნავია, რომ ელექტრონული ჟურნალის პირობებში მასწავლებლებს მხოლოდ გაცდენებისა და შეფასებების აღრიცხვა უწევს, მაგრამ ამას მშობელი, მასწავლებლებისგან დამოუკიდებლად ვერ ხედავენ. აკადემიური მოსწრების ნახვა სისტემაში არ არის ვიზუალურად გამართული. სწორედ ამიტომაც არის საჭირო მუდმივად მოხდეს განათლების სისტემის და საინფორმაციო ტექნოლოგიების განახლება, დაინერგოს და განვითარდეს თანამედროვე ტენდენციები.

2. ძირითადი ნაწილი

Offline სისტემისთვის არ არის მარტივი შეინახოს ჩანაწერები, რაც დაკავშირებულია მასწავლებლებთან, მშობლებთან და ასევე სკოლის ადმინისტრაციასთან. დოკუმენტების ავტომატიზაცია და სამუშაო პროცესის დოკუმენტბრუნვის ფუნქციონირება საკმაოდ რთული და შრომატევადი პროცესია. სასურველია გამოყენებულ იქნეს Online ცენტრალიზებული პლატფორმა, რომელიც ხელმისაწვდომი იქნება მსოფლიოს ნებისმიერ წერტილში. ჩემი მიზანია მაქსიმუმამდე გაიზარდოს ელექტრონული დოკუმენტბრუნვის სისტემის დანერგვა და სამუშაო პროცესის მართვა მოხდეს, ისე რომ შემცირდეს ფურცლის როლი სკოლებში. საჯარო სკოლის მართვის სისტემის შექმნის მიზანს წარმოადგენს:

- კომპიუტერიზაცია - ყველა დეტალი, რაც ეხება სკოლას და სასწავლო პროცესთან დაკავშირებული საკითხები იქნება კომპიუტერიზებული, ასევე არ მოხდება მონაცემების გადაჭარბება, რადგანაც მართვის სისტემა ცენტრალიზდება და სისტემაში მონაცემების დუბლირების პრობლემას აღმოფხვრის;

- ავტომატიზაცია - მოცემული მართვის ფუნქცია სისტემას ხდის ავტომატიზებულს, რაც ამსუბუქებს საბუთების წერის ამოცანას. არ არის საჭირო მოსწავლეების აკადემიური მოსწრების ფურცელზე ამოწერა ჟურნალიდან, რადგანაც მოხდება საჭირო პერიოდის და კრიტერიუმების მითითებით სასურველი ინფორმაციის ამორჩევა და ვიზუალურად წარმოდგენა, რაც შეიქმნება სისტემაში - Online რეჟიმში და გადაეგზავნება მოსწავლეებს და მათ მშობლებს;

- მოქნილი სისტემა - დღესდღეობით ადამიანები აქტიური ცხოვრების სტილს მისდევენ, მშობლების უმეტესი ნაწილი დიდ დროს ატარებს სამსახურებში და თუნდაც დროის გამონახვა რთულია, რომ ყოველ ჯერზე სკოლაში მივიდეს და აკონტროლოს საკუთარი შვილის აკადემიური მოსწრება და ასევე სასკოლო ცხოვრებაში ჩართულობა. ხოლო Online სისტემით უფრო მარტივი იქნება მშობლის და მასწავლებლების ყოველდღიური ურთიერთობა. სინამდვილეში ეს არა მარტო მშობლებისთვის არის საჭირო, არამედ თითოეულ ადამიანისთვის, რომელიც დაკავშირებულია სკოლის სისტემასთან საჭიროებების მიხედვით, მათ ექნებათ საშუალება გაცილებით მოქნილი და კომფორტულ სამუშაო გარემოში მუშაობის.

სკოლის მართვის სისტემის გარემოს მახასიათებლებს წარმოადგენს:

მრავალმომხმარებლიანი სისტემა და სამომხმარებლო ინტერფეისი; მოსწავლეების დაფინანსების მართვა; მშობლის მონიტორინგის ფუნქცია; საშინაო დავალებები, ყოველდღიური დასწრების და ნიშნების აღრიცხვა; გაკვეთილების ცხრილი; მომხმარებლების პროფილები; გამოცდების მენეჯმენტი და ანალიზი; ბიბლიოთეკის მართვა.

სკოლის მართვის სისტემაში ჩართულია ექვსი ტიპის ძირითადი მომხმარებლები და თითოეულ მათგანს მართვის სისტემაში მნიშვნელოვანი როლი უკავია. ესენია:

- ადმინისტრატორი - ადმინისტრატორი არის ის, ვინც აკონტროლებს მთელი სკოლის მართვის სისტემას, თანამშრომლებს და ყველა სხვა პიროვნებას, რაც დაკავშირებულია სკოლასთან. სისტემისთვის საკმარისია, მხოლოდ ერთი ადმინისტრატორი, რომელიც შეძლებს მართოს სხვადასხვა ფუნქციები. მას აქვს უფლება შექმნას, განაახლოს ან წაშალოს სისტემის ნებისმიერი არათემატური ჩანაწერი. ჰქონდეს წვდომა ყველა მომხმარებლის

პროფილთან და შეამოწმოს ყველა დეტალი თანამშრომლების მიერ განხორციელებული. ადმინისტრატორი რეგისტრირებულ მოსწავლეებს ანიჭებს კლასს და შესაბამის შეზღუდვებს უწესებს. ახდენს პედაგოგებისთვის და მოსწავლეებისთვის ცხრილის გამოქვეყნებას.

- მოსწავლე - არის სისტემის ერთ-ერთი მთავარი ნაწილი. მოსწავლეებს უნდა შეეძლოთ ნახვა და ატვირთვა საშინაო დავალების. დეტალების ისეთის როგორცაა შესრულების პერიოდი, წარდგენის ვადები. გაკვეთილების ცხრილი წარმოადგენს მნიშვნელოვან კომპონენტს სასწავლო პროცესში.

- მასწავლებელი - პირი, რომელიც მნიშვნელოვანი სკოლის ფუნქციონირებისთვის, მასწავლებლისთვის ხელმისაწვდომი ფუნქციებია: აკადემიური მოსწრების აღრიცხვა, საშინაო დავალებების ატვირთვა, შემოწმება და ნიშნის დაწერა, მოსწავლეების პროფილების დათვალიერება და კომენტარის დაწერა.

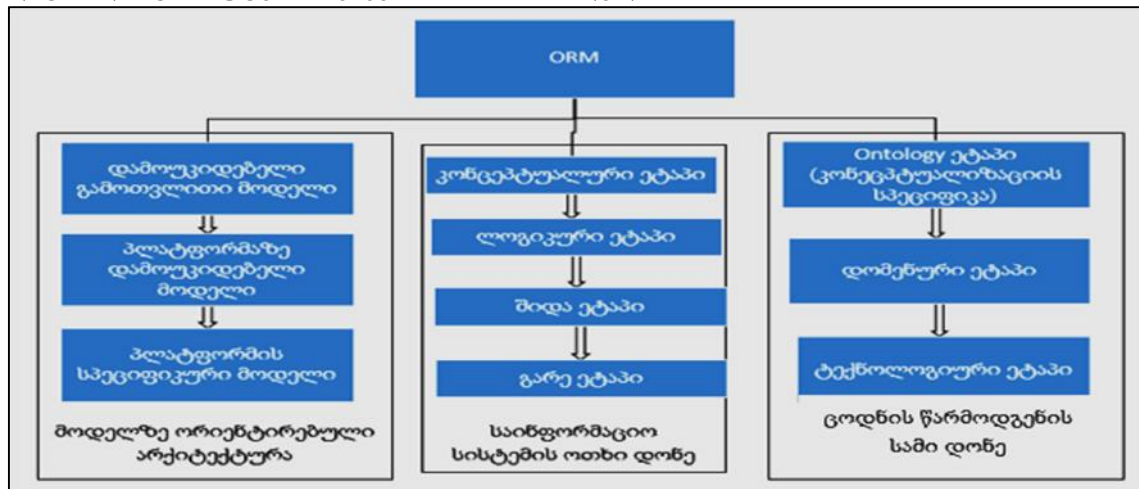
- მშობელი - მნიშვნელოვანია მშობელმა იცოდეს შვილის აკადემიური მოსწრება, როგორ ასრულებს დავალებებს. მშობლებს უნდა შეეძლოთ ყოველდღიური მონიტორინგი შვილის გაცდენების, ჩანაწერების, შენიშვნების და უნდა გააჩნდეთ გრაფიკთან წვდომა.

- ბიბლიოთეკარი - პირი, რომელიც წიგნების შესახებ ინფორმაციის ჩანაწერს ინახავს. მას აქვს უფლება მოსწავლეზე ან მასწავლებელზე გასცეს წიგნები გარკვეული დროით.

- ბუღალტერი - პირი, რომელიც უშუალოდ კავშირშია სკოლის ფინანსურ გარემოებებთან, როგორცაა მოსწავლეების სწავლების დაფინანსება, პედაგოგების ხელფასის გადახდა, სკოლის განვითარებაზე დახარჯული თანხის კონტროლი.

3. მონაცემთა ბაზის დაპროექტება

განათლების სისტემა განუწყვეტლივ ვითარდება. საიტის მოდელირების ენას უნდა შეეძლოს ამ სფეროში მიმდინარე პროცესების, ცვლილებების, თანამედროვე ტენდენციების, განახლებების ასახვა, ასევე მარტივი უნდა იყოს მასში ცვლილებების შეტანა. სწორედ ჩამოთვლილ მოთხოვნებს აკმაყოფილებს ობიექტ-როლური მოდელირება (ORM). ობიექტ-როლური მოდელირება იყენებს გრაფიკულ სიმბოლოებს, რომელიც ეფუძნება ლოგიკას და კომპლექსურ თეორიას, რაც საშუალებას გვაძლევს შევქმნათ ერთპიროვნული სადისკუსიო დაფის და ატრიბუტების მეშვეობით ORM-მოდელი.



ნახ. 1. ობიექტ-როლურ მოდელირებაში შემავალი საკითხები.

ატრიბუტების და პრედიკატების მეშვეობით ობიექტ-როლური მოდელირება გამოიყენება ანალიზისთვის და მონაცემთა ბაზის მოდელის დაპროექტებისთვის. იყენებს სემანტიკის მოდელს, რომელიც დაფუძნებულია დისკუსიაზე. ობიექტ-როლური მოდელირება მოიცავს რამდენიმე ტიპს, ისეთს როგორცაა: კვლევა, მოთხოვნების ანალიზი, მონაცემთა და ოპერაციების კონცეპტუალური დიზაინი, ლოგიკური და გარე დიზაინის განხორციელება, პროტოტიპირება, ტესტირება, დადასტურება და შენარჩუნება. პირველ ნახაზზე ნაჩვენებია ობიექტ-როლურ მოდელირებაში შემავალი საკითხები.

4. დასკვნა

განხილულია განათლების სისტემის განვითარების ეტაპები. ასევე აღწერილია ეფექტური პლატფორმის სასურველი ტიპი და შემოთავაზებულია საპრობლემო სფეროს კონცეპტუალური სქემის დაპროექტება ობიექტ-როლური მოდელირებით, რაც მნიშვნელოვნად ამცირებს სისტემის დაპროექტების დროს და ამალღებს საბოლოო შედეგის ხარისხს. წარმოდგენილია ელემენტარული ფაქტების გამოვლენის წესები და ამ ფაქტების საფუძველზე ავტომატიზებულ რეჟიმში აგებული ობიექტ-როლური დიაგრამა. ORM-დიაგრამა აგებულია Visual Studio .Net პლატფორმის NORMA ინსტრუმენტის გამოყენებით.

ლიტერატურა – References – Литература:

1. სურგულაძე გ., თოფურია ნ. (2007) - მონაცემთა ბაზის მართვის სისტემები: ობიექტ-როლური მოდელირება-ORM
2. www.ormfoundation.org (2009) - NORMA – Tutorials

DEVELOPMENT OF THE CONCEPT OF AN EDUCATION MANAGEMENT INFORMATION SYSTEM

Topuria Nino, Lomidze Nino
Georgian Technical University

Summary

Reviewed Such an actually problem, such as introduction of modern technology in public schools. The proposed education system that supports the management of education, which should consist of modules such as registration of pupils, preservation of academic records and visualization - development of graphs, library functionality, etc. Describes the conceptual scheme designing for public schools by object-oriented modeling.

РАЗРАБОТКА КОНЦЕПЦИИ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ПОДДЕРЖКИ УПРАВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАНИЕМ

Топурия Н., Ломидзе Н.
Грузинский Технический Университет

Резюме

Рассмотрены такие актуальные проблемы, как внедрение современных технологий в публичных школах. Предложена система образования, поддерживающая управление образованием, которая должна состоять из таких модулей, как регистрация учеников, сохранение академических записей, и визуализация - разработка графиков, функционирование библиотек и т. д. Описывается разработка концептуальной схемы для государственных школ на базе объектно-ориентированного моделирования.