

საგამოცდო ტესტების გენერირების პროგრამული კომპლექსი

ოსებ ქართველიშვილი, თეა თოდუა
საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი

რეზიუმე

წარმოდგენილია საგამოცდო ტესტების გენერირების პროგრამული კომპლექსი, რომელიც თანაბარი სირთულის მქონე ტესტების სხვადასხვა ვარიანტის ავტომატურად შექმნის საშუალებას იძლევა. თითოეული გამოსაცდელი პირისათვის იქმნება ტესტის სხვადასხვა ვარიანტი. შედეგების გამოტანა ხდება Excel-ის ფორმატში. აღწერილია ბაზისური და ნაწარმოები კლასები, კონსტრუქტორები, პროცედურები და ფუნქციები. ყველა მეთოდის ალგორითმისთვის დამუშავებულია პროგრამული კოდები, რომლებიც წარმოდგენილია სქემატურად და თითოეული მათგანი აღწერილია თავისი ფუნქციონალობით.

საკანონო სიტყვები: გამოცდა. ტესტები. გენერირება, ობიექტ-ორიენტირებული მეთოდი. კლასები.

1. შესავალი

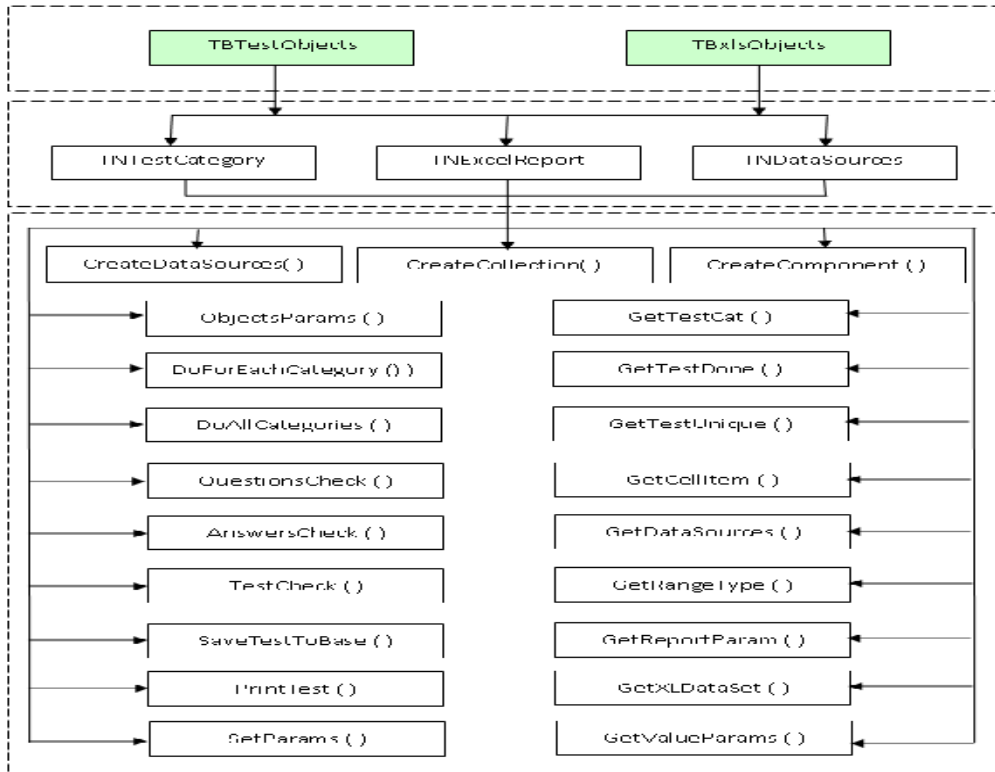
ცოდნის შემოწმებისა და შეფასებისათვის გამოყენებულ მრავალ სხვადასხვა საშუალებას შორის დღეისათვის ერთ-ერთი ყველაზე გავრცელებული და პოპულარულია ტესტირება. ტესტი შეიძლება განისაზღვროს როგორც გამოსაცდელი პირების ცოდნის დონისა და ხარისხის შეფასების ინსტრუმენტი, რომელიც შედეგს სტატისტიკურად ეკვივალენტური კითხვების სისტემისა და შედეგების დამუშავების და ანალიზის წინასწარ განსაზღვრული ტექნოლოგიისაგან. მნიშვნელოვანია ცოდნის ობიექტურად შეფასების საკითხი. ამისათვის კი საჭიროა ტესტის კითხვები კორექტულად იყოს შედგენილი, ისე, რომ მოხდეს ცოდნის სრულყოფილად შემოწმება. კომპიუტერული ტესტირება ასევე ძალიან პოპულარულია იმის გამო, რომ ცოდნის შეფასება ხდება სწრაფად, ტესტები სწორდება პროგრამულად და გამოსაცდელი პირი მიღებულ შედეგს იქვე, ტესტის დასრულებისთანავე, ხედავს. გარდა ამისა, გამოსაცდელი პირებისთვის უმნიშვნელოვანესია ის, რომ ისინი ტესტირებისას იმყოფებიან თანაბარ მდგომარეობაში, ტესტირების სისტემის მიერ სხვადასხვა ტესტური ვარიანტისთვის შემთხვევითი წესით გენერირდება ერთნაირი სირთულის ტესტური კითხვები. ნაშრომში აღწერილი საგამოცდო ტესტების გენერირების პროგრამული კომპლექსი დანერგულია პროფესიული სერტიფიკაციის ორგანოში. სისტემა უზრუნველყოფს იმ პერსონალის სერტიფიცირებას, რომელიც ახორციელებს უძრავი ქონების აზომავს/ავეგმავს და უძრავი ქონების შეფასებას, ასევე – საჯარო რეესტრის უფლებათა რეგისტრაციის და სამეწარმეო რეესტრის ელექტრონული პროგრამების მომხმარებელთა სერტიფიცირებას. სისტემის დანერგვა უზრუნველყოფს გამოსაცდელი პირების, რომელთა რაოდენობაც ძალიან დიდია, ოპერატიულად შეფასებას, შეფასების შედეგების საჯაროობას, ტესტური კითხვების ბაზის ორგანიზებას. სისტემის გამოყენების არეალი ფართოა. მისი გამოყენება შეიძლება ნებისმიერ ორგანიზაციაში, სადაც საჭიროა დიდი რაოდენობის გამოსაცდელი კონტინენტის ცოდნის დონის შეფასება, ასევე შესაძლებელია სისტემის დანერგვა სასწავლო დაწესებულებებში.

ტესტების გენერირების პროგრამული კომპლექსი მოიცავს იმ პროგრამულ მოდულებს, რომლებიც ამოცანის ამოხსნის ალგორითმებს წარმოადგენს და მისი ჩაწერა ხდება ობიექტზე ორიენტირებული დაპროგრამების ენის საშუალებით. სისტემის პროგრამული კომპლექსის დამუშავებისას გამოყენებულია ბაზისური და ნაწარმოები კლასები. აღნიშნული კლასებისთვის შექმნილია კონსტრუქტორები, პროცედურები და ფუნქციები. თითოეული მათგანი აღწერილია თავისი ფუნქციონალური დანიშნულების მიხედვით.

2. ძირითადი ნაწილი

საგამოცდო ტესტების გენერირების ავტომატიზებული სისტემა შექმნილია Delphi-ს გარემოში. სისტემას აქვს მონაცემთა ბაზების მართვის შესაძლებლობა, როგორც პერსონალური კომპიუტერისთვის, ასევე განაწილებული ლოკალური და გლობალური ქსელებისთვის. ავტომატიზებულ სისტემაში გამოყენებულია შემდეგი ბაზისური კლასები: თ თესტ ბჯეცტს – საგამოცდო ტესტების კლასი, სადაც აღწერილია ობიექტების თვისებები; თ ხლს ბჯეცტს – უზრუნველყოფს მონაცემთა შორის კავშირებს და განსაზღვრავს ხცელ-ის უჯრების თვისებებს. ბაზისური კლასებიდან ნაწარმოები კლასებია: TNTestCategory – განისაზღვრება ტესტების კატეგორიები, რის მიხედვითაც ხდება მათი დასარისხება; TNExcelReport – განისაზღვრება გამომავალი ფორმის თვისებები; TNDataSources – უზრუნველყოფს გამომავალ ფორმაზე მონაცემთა მიღების წყაროებს;

საგამოცდო ტესტების გენერირების პროგრამული კომპლექსის სტრუქტურა ნაჩვენებია პირველ ნახაზზე თითოეული ბაზისური და ნაწარმოები კლასებისთვის ქვემოთ ჩამოთვლილია მათში გამოყენებული კონსტრუქტორები, პროცედურები და ფუნქციები და აღწერილია თავიანთი ფუნქციონალური დანიშნულებების მიხედვით. პროგრამულ კომპლექსში გამოყენებული კონსტრუქტორები: CreateDataSources() – ქმნის მონაცემთა მიღების წყაროებს; CreateCollection() – უზრუნველყოფს მონაცემთა შორის კავშირებს, უჯრების თვისებებსა და გამომავალ ფორმებს; CreateComponent() – ქმნის სპეც-კომპონენტებს, სადაც თავმოყრილია ობიექტის ყველა თვისება;



ნახ.1

კლასებში გამოყენებული პროცედურები: ObjectsParams() – ობიექტის პარამეტრების განსაზღვრა; DoForEachCategory() – ტესტების კატეგორიების განსაზღვრა; DoAllCategories() – ყველა კატეგორიის დახარისხება; QuestionsCheck() – შეკითხვების მიმდევრობის შემთხვევითობა; AnswersCheck() – პასუხების მიმდევრობის შემთხვევითობა; TestCheck() – ტესტის დონისა და მისი უნიკალურობის გადამოწმება და საჭიროების შემთხვევაში მისი კორექტირება; SaveTestToBase() – საგამოცდო ტესტების ფორმირება და მათი ბაზაში ჩაწერა; PrintTest() – საგამოცდო ტესტების ფორმირება და Excel-ში მათი გამოტანა; SetParams() – თითოეული გამოძავალი ფორმისთვის პარამეტრების განსაზღვრა; პროგრამულ კომპლექსში გამოყენებული ფუნქციები: GetTestCat() – განსაზღვრავს ტესტების კატეგორიების რაოდენობას და აბრუნებს მის მნიშვნელობას; GetTestDone() – განსაზღვრავს ტესტის დონეს და აბრუნებს ჭეშმარიტ ან მცდარ მნიშვნელობას; GetTestUnique() – განსაზღვრავს ტესტის უნიკალურობას და აბრუნებს ჭეშმარიტ ან მცდარ მნიშვნელობას; GetCellItem() – განსაზღვრავს Excel-ში უჯრების თვისებებს და აბრუნებს მათ მნიშვნელობებს; GetDataSources() – განსაზღვრავს Excel-ში მონაცემთა მიღების წყაროებს და აბრუნებს მათ მნიშვნელობებს; GetRangeType() – განსაზღვრავს გამოძავალ ფორმაში ჩანაწერების ტიპებს და რაოდენობას და აბრუნებს მათ მნიშვნელობებს; GetReportParam() – განსაზღვრავს გამოძავალი ფორმის პარამეტრებს და აბრუნებს მათ მნიშვნელობებს; GetXLDataSet() – განსაზღვრავს Excel-სა და ტესტირების სისტემას შორის მონაცემების კავშირებს; GetValueParams() – გამოითვლება გამოძავალ ფორმაზე საბოლოო გამოსატანი ყველა მნიშვნელობა;

3. დასკვნა

დამუშავებული იქნა საგამოცდო ტესტების გენერირების პროგრამული კომპლექსი, რომელიც საშუალებას იძლევა შემთხვევითი წესით შეიქმნას თანაბარი სირთულის ტესტური კითხვებისაგან შედგენილი ტესტების სხვადასხვა ვარიანტი. თანაბარი სირთულის ტესტების არსებობა უზრუნველყოფს ტესტირების პროცესის ობიექტურობას.

ლიტერატურა:

1. ქართველიშვილი ი., კუმელაშვილი ნ. ინფორმაციის XLS ფორმატში გენერირების პროგრამული კომპლექსი. სტუ შრ.კრ., „მართვის ავტომატიზებული სისტემები“, №1(4), თბ., 2008
2. Delphi, - Санкт-Петербург – Киев, 2003.

PROGRAM COMPLEX FOR GENERATING OF EXAMINATION TESTS

Kartvelishvili Ioseb, Todua Tea
Georgian Technical University

Summary

In the article there is presented the program complex for generating of examination tests which gives the possibility of automatic creation of different variants of tests of similar complexity. For each examinee there are created different variants of test. The result is taken out in Excel format. Basic and derivative classes, constructors, procedures and functions are described. Program codes for algorithms of all methods are processed. They are presented schematically and described taking into account their functional purpose.

Excel.