

Nuotolinis tikimybių teorijos ir statistikos mokymas, skirtas neakivaizdinių studijų studentams

Liepa BIKULČIENĖ, Jurgita DABULYTĖ (KTU)

el. paštas: liepa.bikulciene@ktu.lt, jurgita.dabulyte@ktu.lt

1. Įvadas

WebCT programinė įranga [3] plačiai naudojama internetu teikiamų kursų kūrimui ar tradicinių auditorijose dėstomų kursų išplėtimui. Ji veikia serveryje (tarnybinėje stotyje), todėl dėstytojai ir studentai pasiekia kursą naudodami Internet'o naršyklę. Ši programinė įranga leidžia atlikti pakeitimus kurse iš bet kurios vietos, kur yra galimybė naudotis Internet'u. Šiuo metu nuotoliniu būdu galima mokytis daugelį dalykų, pradedant tiksliaisiais mokslais ir baigiant užsienio kalbomis.

WebCt programinės įrangos galimybės:

- Pateikti kurso medžiagą, į kurią įeina tekstas, paveikslėliai ir garsas.
- Įvertinti studentų žinias.
- Integruoti į kursą Internet'o šaltinius.
- Bendrauti su studentais diskusijose, elektroniniu paštu, realaus laiko pokalbiais.
- Skelbti informaciją studentams: įvertinimus, žinių pasitikrinimo testus, progreso stebėjimą.
- Mokymo palengvinimui naudoti paiešką ir žodynus.
- Gauti duomenis, leidžiančius analizuoti kurso efektyvumą.

2. Kurso aprašymas

Vadovaujant doc. V. Janilioniui, grupė KTU Taikomosios matematikos katedros darbuotojų sukūrė tikimybių teorijos ir statistikos nuotolinių studijų kursą virtualioje WebCT mokymosi aplinkoje [4]. Jis atitinka Kauno technologijos universitete akredituotą studijų modulį P160B003 – „Tikimybių teorija ir statistika“, kuris skirtas įvairių KTU fakultetų neakivaizdinių studijų studentams. Šis kursas taip pat gali būti teikiamas įvairių sričių: ekonomikos, draudimo, technologijų, sociologijos, finansų, medicinos specialistams, norintiems taikyti tikimybinius modelius ir statistikos metodus savo probleminių uždavinių sprendimui. Norintys pagilinti žinias, gali naudotis ir spausdinta literatūra [1] bei [2].

Šio kurso tikslas: supažindinti su tikimybių teorijos ir statistikos pagrindiniais metodais, padėti išmokti spręsti tipinius tikimybių teorijos ir statistikos uždavinius naudojant programinę įrangą.

1 lentelė. Pirmojo anketavimo duomenys

Klausimas	Atsakymas		
	Taip	Ne	Nežinau
Ar jūsų kompiuterinės žinios pakankamos naudotis distancinio mokymo kursu?	24	4	2
Ar turite galimybę naudotis Internetu? (darbe ar namuose, tiek laiko, kiek norite)	23	5	2
Ar kuratoriaus vertinamos užduoties sprendimus atsiųsite elektroniniu paštu?	26	2	2

Semestro metu studentai, besimokantys šio kurso, privalo:

- įsisavinti teorinę medžiagą,
- išspręsti savarankiško darbo užduotis,
- atlikti interaktyvių pratimų užduotis,
- atlikti kuratoriaus vertinamą užduotį,
- išlaikyti du testus.

Iš viso teorija ir uždaviniai sudaro 101 puslapį, uždaviniai savarankiškam darbui – 30 puslapių (iš viso 109 uždaviniai), yra 6 interaktyvūs pratimai. Po kiekvieno skyriaus studentas gali ruošti testui, atsakydamas į savikontrolės klausimus. Kiekvienam skyriui paruošta nuo 20 iki 50 testo klausimų ir nuo 10 iki 30 savikontrolės klausimų. Pirmas testas sudarytas iš 1–7 skyrių uždavinių, antrasis – iš 8–10 skyrių uždavinių. Į testą įtraukiami trys arba du atsitiktinai parenkami klausimai iš kiekvieno skyriaus. Rezultatus galima peržiūrėti: pateikiami klausimai ir teisingi atsakymai bei įvertinimai. Klausimai pagal sunkumą vertinami 1 arba 2 balais ir gali turėti kelis teisingus atsakymus.

Tam, kad studentai geriau įsisavintų tam tikras tikimybių teorijos ir statistikos sąvokas, buvo sukurti interaktyvūs pratimai. Kiekvienas studentas elektroniniu paštu gauna kuratoriaus vertinamą užduotį iš 17 dalių, kurios sprendimą gali atsiųsti elektroniniu ar paprastu paštu. Skaitinės užduoties reikšmės generuojamos atsitiktiniu būdu ir skirtingos kiekvienam studentui. Ši užduotis atitinka dieninio ir vakarinio skyrių studentų tikimybių teorijos ir statistikos namų darbą.

3. Studentų apklausų rezultatai

Šį semestrą į kursą buvo užregistruoti 54 Telekomunikacijų fakulteto 2 kurso neakivaizdininkai. Įvadinės sesijos metu, kurioje dalyvavo 30 studentų, jie buvo anketuoti, siekiant išsiaiškinti galimybes mokytis nuotoliniu būdu. 1 lentelėje pateikiami atsakymų į kai kuriuos klausimus duomenys.

Antras anketavimas buvo atliktas po dviejų studijavimo mėnesių. Studentų prašyta įvertinti 5 balų sistema WebCT aplinkos vartojimo patogumą, kurso išvaizdą, savianalizės klausimus, teorinę medžiagą, praktines užduotis, vietinio elektroninio pašto ir diskusijų grupės reikalingumą, nuotolinio mokymosi formą. Taip pat klausta, ar naudotasi papildoma literatūra bei draugų pagalba. Apklausoje dalyvavo 42 studentai. Nuotolinio mokymosi formą iš 42 tirtų studentų 31 įvertino puikiai ir 11 labai gerai. Kurso išvaizda

buvo įvertinta labai gerai ir gerai, WebCt sistemos vartojimo paprastumas ir patogumas – gerai, elektroninio pašto ir diskusijų grupės reikalingumas – vidutiniškai. Savikontrolės klausimai vertinti gerai, teorinės medžiagos pateikimas – vidutiniškai. Papildoma literatūra ir draugų pagalba naudojosi 25 iš 42 studentų, likusiems užteko kurse pateiktos teorinės ir praktinės medžiagos.

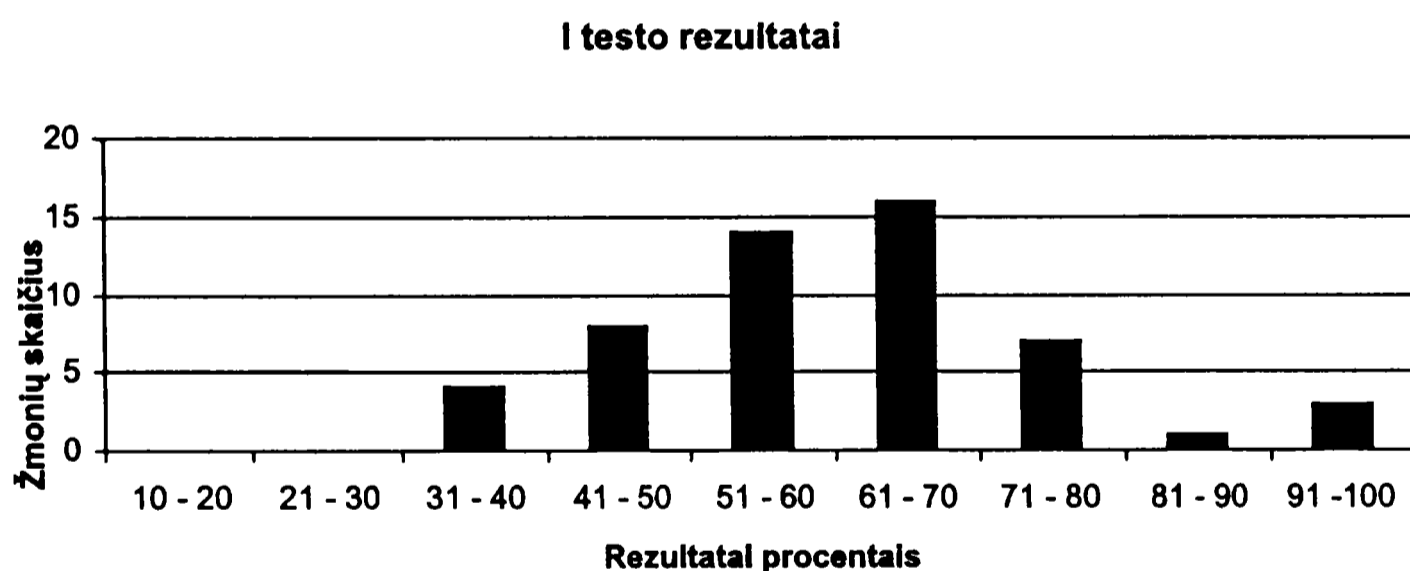
4. Atsiskaitymų rezultatai

Pirmąją testą laikė 46 studentai. Jo rezultatai pateikti grafiku 1 pav.

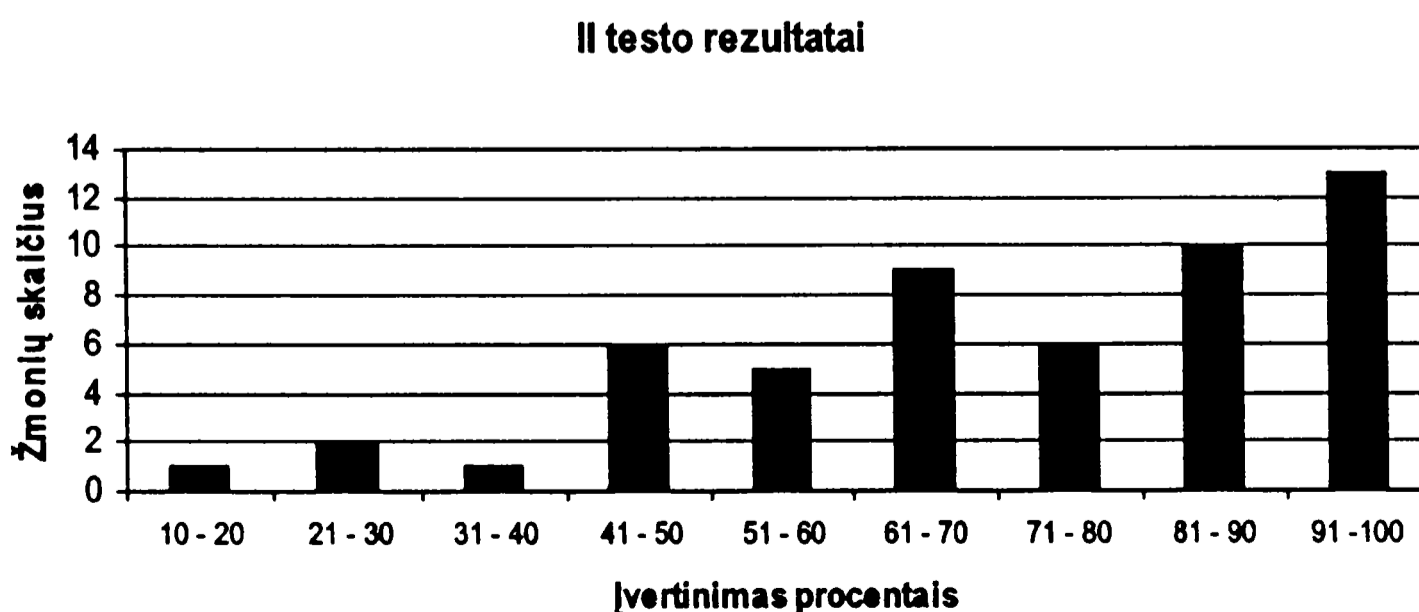
Antrąją testą laikė 53 studentai. Jo rezultatai pateikti grafiku 2 pav.

Studentų pirmojo testo pažymių vidurkis yra 62%, antrojo – 72,9%. Testų rezultatai parodo, kad distanciniu būdu dėstomas dalykas nėra per sunkus neakivaizdinių studijų studentams.

WebCT aplinkoje galima patikrinti, kiek laiko studentas tyrinėjo teorinę medžiagą ir užduočių pavyzdžius. Taip pat įmanoma peržiūrėti, kiek kartų spręstos savikontrolės užduotys ir matyti sprendimų rezultatus. Įvertinus buvimo Internet'e laiką ir savikontrolės užduočių rezultatus matosi, kad testo rezultatai priklausė nuo mokymosi laiko, ypač nuo užduočių sprendimo laiko. Pavyzdžiui, jei studentas atskirų skyrių savikontrolės užduotis sprendė po 6–7 kartus, testų rezultatai viršija bendrą vidurkį.



1 pav. Pirmojo testo rezultatai.



2 pav. Antrojo testo rezultatai.

5. Išvados

1. Mokymasis nuotoliniu būdu studentams yra priimtinas, WebCT aplinka patogi, kurso išvaizda gera.
2. Reikia papildyti teorinę medžiagą ir praktines užduotis.
3. Studentams pakako kompiuterinių žinių ir laiko Internet'e pasiruošti atsiskaitymui.

Literatūra

- [1] A. Aksomaitis, *Tikimybių teorija ir statistika*, Kaunas, Technologija (2000).
- [2] A. Bačinskas, V. Janilionis, A. Jokimaitis, *Tikimybių teorijos ir statistikos praktikumas*, Kaunas, Technologija (2001).
- [3] <http://www.webct.com>.
- [4] <http://herculis.ktu.lt:4949>.

Distance teaching of probability theory and statistics

L. Bikulčienė, J. Dabulytė

In these latter years the interest of remote teaching is booming. In foreign countries such teaching method is widely used. A lot of Lithuanian universities are also interested to prepare good distance models, which can complete with foreign modules and makes easier to work with our students. In this work the distance module "Probability theory and statistics" is presented. The second year extramural students of Kaunas technology university took part in this analysis. The main goal of this work is to find out lacks and advantages of such teaching method.