

Modulis: T120B145 „Kompiuterių tinklai ir internetinės technologijos“

IT projektas **Internetinė sistema**

METODINIAI NURODYMAI

IT projekto tikslas: suprojektuoti, realizuoti ir dokumentuoti internetinę sistemą pagal dėstytojo pateiktą užduotį.

Realizavimo priemonės: PHP ir MySQL pagrindo platformos. Norint naudoti kitokio pagrindo platformas susiderinti su dėstytoju.

Darbo turinys:

1. Sistemos projektavimas.
 - a. apibrėžti sistemos funkcijas;
 - b. numatyti vartotojų įgaliojimų atlikti tam tikras funkcijas suteikimo tvarką, vartotojų registravimo ir valdymo tvarką, prisijungimo vardų ir slaptažodžių sistemą;
 - c. numatyti kiekvienos vartotojų kategorijos atliekamas funkcijas;
 - d. suprojektuoti duomenų bazės loginį modelį;
 - e. suprojektuoti vartotojų darbo aplinkas.
2. Pasiruošimas tarpiniam gynimui. Šio pristatymo metu bus derinama sistemos atitikimas dėstytojo kaip užsakovo vizijai.
 - a. paruošti ir dieną prieš gynimą patalpinti moodle.ktu.lt tarpinius projekto duomenis, dokumentą apimantį 1-6 punktus;
 - b. realizuoti sistemos prototipą, kuris leistų pademonstruoti sistemos veikimą, duomenų įvedimo ir rezultatų atvaizdavimo formas.
3. Galutinė sistemos realizacija, testavimas ir dokumentavimas.
 - a. atlikti dėstytojo nurodytus pakeitimus sistemos projekte;
 - b. programiškai realizuoti sistemą;
 - c. paruošti testinę aplinką, suregistruoti vartotojus ir atlikti sistemos funkcijų testavimą;
 - d. paruošti aplinkos paruošimo, instaliavimo ir paleidimo virtualioje mašinoje instrukcijas;
 - e. paruošti galutinį projekto duomenų failą ir dieną prieš gynimą patalpinti moodle.ktu.lt;
 - f. sistemos kodas ir DB lentelės turi būti suarchyvuotos ir patalpintos Moodle.

Projekto duomenų dokumento turinys

1. *Titulinis lapas* Tituliniame puslapyje turi būti darbo pavadinimas, autoriaus ir darbo vadovo vardas ir pavardė, metai. (1 psl.).
2. *Projekto užduotis*. Tikslu užduotis, kurią studentas gavo iš dėstytojo.
3. *Informacinės sistemos atliekamos funkcijos*. Sistemos vartotojų kategorijų ir joms priskirtų funkcijų aprašymas, panaudojimo atvejų diagrama,. Čia pateikiamas aprašymas turi būti pakankamai detalus ir konkretus, kad iš jo matytųsi sistemos atliekamos funkcijos.
4. *Informacinės sistemos duomenų bazės loginis modelis*. DB struktūros specifikavimas: objektai, jų savybės, atributai, ryšiai tarp objektų. Pateikti duomenų bazės loginį modelį.
5. *Vartotojų darbo aplinkos*. Kiekvienai numatytai funkcijai pateikti įvedamus duomenis ir gaunamus rezultatus. Ekranų kopijų ar kitame vaizdžiam pavidale pateikti numatytą užklausų ir rezultatų atvaizdavimą ekrane.
6. *Testavimas*. Aprašyti suprojektuotos sistemos testavimo procedūrą. Nurodyti sistemos atitikimą užduočiai, kas veikia ne taip kaip numatyta. Testavimo dalyje pateikti prisijungimo prie sistemos detales: URL, vartotojų vardus ir slaptažodžius. (apie 2 psl.).
7. *Sistemos instaliavimas ir paleidimas*. Parašyti instrukcijas kaip paruošti aplinką, instaliuoti ir paleisti jūsų produktą laboratoriniuose darbuose naudojamoje virtualioje mašinoje.

Bendri reikalavimai programinei realizacijai

1. Tinklapio tituliniam puslapyje turi būti darbo pavadinimas, autoriaus vardas ir pavardė.
2. Tinklapio dizainas turi būti tvarkingas.
3. Paspaudus operacijos vykdymo mygtuką turi būti atliktos operacijos rezultato atvaizdavimas arba jos įvykdymo patvirtinimas.

4. Jei operacijos įvykdyti negalima dėl neteisingų ar nepilnų duomenų, turi būti išvedamas diagnostinis pranešimas.
5. Sistema turi pilnai veikti lietuvių kalba.
6. Slaptažodžiai duomenų bazėje saugomi šifruoti.
7. Neturi būti galimybės patekti į sistemą neprisijungus ar vykdyti tik kitai kategorijai skirtas funkcijas.
8. Turi būti realizuota įvedamų duomenų kontrolė.
9. Testavimo rezultatuose turi būti aptartos visos ne iki galo realizuotos funkcijos. Darbo gynimo metu rasta neveikianti funkcija ir neaptarta testavimo rezultatuose bus laikoma darbo trūkumu.
10. Galutinis dokumentas turi atitikti pateiktą gynamui realizaciją.

Pristatymas ir gynimas.

Internetinės sistemos pristatymas vykdomas dviem etapais: 1 etapas-sistemos projekto duomenų failo aptarimas bei prototipo demonstravimas; 2 etapas – užbaigtas projekto duomenų failas ir veikianti sistema. Atsiskaitymai galimi tik tam skirtais laikais ir tik pas užduotį skyrusį dėstytoją. Neapsigynus 1 etapo numatyto atsiskaitymo laiku, tai padaryti bus galima galutinio gynimo metu. Tačiau tokiu atveju galutinis gynimas bus nukeliamas į paskutinę semestro savaitę. Paskutinę semestro savaitę vyks tik galutinis gynimas. 1 etapo vertinimas sudaro 20% pažymio.

1 etapo metu pateikiamas duomenų failas apimantis 1-6 punktus ir demonstruojamas veikiančios sistemos prototipas. Jis turi būti pakankamai informatyvus, akivaizdžiai parodantis kaip atrodo vartotojų aplinkos ir sistemos veikimo logika. Projekto duomenų failo gynimo ir demonstravimo metu su dėstytoju aptariamas projekto atitikimas dėstytojo, kaip užsakovo poreikiams. Numatomi reikalingi pakeitimai galutinei realizacijai. Dėstytojas pastabas pateikia taip pat Moodle sistemoje.

2 etapo metu tikrinamas internetinės sistemos veikimas ir vertinama galutinis projekto duomenų failas. Galutinio gynimo metu turi būti pristatyta išbaigta ir ištestuota sistema bei jos dokumentacija. Dokumentacija turi atitikti galutinę realizaciją. Testavimo rezultatuose turi būti pažymėtos visos ne iki galo išspręstos problemos. Gynimo metu rasta nauja problema bus laikoma didesniu trūkumu, negu aprašyta. Sistema turi būti pilnai paruošta pristatymui: suregistruoti vartotojai, netuščios duomenų bazės. Dokumentacijoje testavimo skyriuje turi būti kontrolinių vartotojų prisijungimo duomenys. Kiekvienam studentui duodama užduotis operatyviai atlikti pakeitimus programos kode. Jei studentas nesugeba gynimo metu atlikti nurodytų pakeitimų, laikoma, kad darbas atliktas nesavarankiškai ir gali būti neužskaitomas.

Sistema turi būti pilnai paruošta pristatymui: iš anksto suregistruoti vartotojai, duomenų bazės tvarkingai užpildytos kontroliniais duomenimis. Gynimo metu kiekvienam studentui duodama užduotis operatyviai atlikti pakeitimus programos kode. Jei studentas nesugeba gynimo metu atlikti nurodytų pakeitimų, laikoma, kad darbas atliktas nesavarankiškai.

Darbo atsiskaitymų metu (tiek demonstruojant sistemos prototipą, tiek visą išbaigtą darbą), bus kreipiamas dėmesys ar darbas tenkina šiuos kriterijus:

- Ar yra įgyvendintos pagrindinės funkcijos taip kaip norėjo užsakovas;
- Ar yra įgyvendintos papildomos funkcijos taip kaip norėjo užsakovas;
- Ar sistema yra patogi vartotojo naudojimui;
- Ar yra trijų tipų registruoti vartotojai (išimties atveju gali būti 2 reg. vartotojų tipai);
- Ar užpildyta sistemos duomenų bazė testiniais duomenimis;
- Ar yra apsauga nuo klaidingų duomenų įvedimo;
- Ar visi sistemoje pateikiami užrašai bei pranešimai yra lietuviški;
- Ar yra minimalus sistemos dizainas;
- Ar atlikus operaciją sėkmingai vartotojas apie tai yra informuojamas (ne būtinai išsokančiu pranešimu);
- Ar išvedami pranešimai apie tai, jog dėl kažkokių tai priežasčių negalima įvykdyti sistemoje vienos ar kitos operacijos;
- Ar bandant siųsti nekorektiškus duomenis į sistemą atsiranda pranešimas apie duomenų nekorektiškumą, o patys duomenys lieka duomenų įvedimo formoje;
- Ar pateiktame darbo duomenų faile yra visos numatytos dalys ir šios dalys yra kokybiškai atliktos;

Darbo vertinimas

Darbas vertinamas teigiamai minimaliam pažymiui (5) jei visi išvardinti punktai yra išpildyti:

Sukurta vieno tipo registruotų vartotojų aplinka;

Yra duomenų bazė su kontroliniais (paruošti duomenys sistemos demonstravimui) duomenimis;

Pateiktas patenkinamai paruoštas projekto duomenų failas Moodle sistemoje su prisijungimo adresu, prisijungimo vardais ir slaptažodžiais;

Yra suprantamas visas parašytas PHP kodas bei gynimo metu dėstytoji paprašius greitai atliekami sistemos veikimo pakeitimai;

Yra galimybė papildyti ar koreguoti duomenis per sukurtą internetinę sistemą ir per ją matyti įkeltus rezultatus. Jeigu DB pakeitimo negalima atlikti – turi veikti mažiausiai dvi registruotų vartotojų aplinkos, kurios naudotų skirtingus DB esančius duomenis.

PASTABA 1: ginantis sistemos prototipą pagrindinės sistemos funkcijos gali veikti ne būtinai visiškai taip, kaip norėjo užsakovas, o papildomos funkcijos gali iš viso neveikti.

PASTABA 2: ginantis sistemos prototipą darbo duomenų faile gali nebūti testavimo dalies.

Darbas vertinamas ne daugiau kaip gerai (8) jei visi išvardinti punktai yra išpildyti:

Turi būti tenkinami visi aukščiau surašyti kriterijai;

Veikia ne mažiau kaip trijų tipų registruotų vartotojų aplinkos (išimties tvarka gali būti dvi aplinkos);

Veikia nepriekaištingai visos pagrindinės funkcijos taip kaip norėjo užsakovas;

Funkcionaliai išbaigtas vartotojų valdymas;

Veikia nekorektiškų įvedamų duomenų kontrolė (blogas duomenų įvedimo formatas ar nėra užpildyti tam tikri laukai) bei atsiranda pranešimai apie nekorektiškai bandomus įvesti duomenis, o atsiradus klaidos pranešimams duomenys įvedimo formoje lieka;

Vertinimui iki 8 darbas gali būti ginamas studento kompiuteryje.

Darbas vertinamas puikiai (10) jei visi išvardinti punktai yra išpildyti:

Tenkinami visi aukščiau surašyti kriterijai;

Veikia nepriekaištingai visos papildomos funkcijos taip kaip norėjo užsakovas.

Studento pateikta instrukcija kaip instaliuoti ir paleisti sistemą kitame kompiuteryje ar serveryje.

PASTABA 3: Ubuntu 16.04 32 bitų mašinos instaliuotos klasėse. Moodle nurodyta iš kur pasiimti Ubuntu 18.04 virtualios mašinos vaizdą. Ji 64 bitų, instaliuota virtualbox-guest-additions, Apache2, php7.2, MySQL, phpMyAdmin, docker. Jei reikia papildomų paketų, juos reiks instaliuoti pristatant projektą.

PASTABA 4: Vykdytojas (studentas), turi išsiaiškinti kaip turi veikti sistema su užsakovu (dėstytoju). Užsakovas pasilieka teisę spręsti ar vertinti – ar taip sistema veikia, kaip jis nori.