

Datorzinātnes un informācijas tehnoloģijas fakultātes ieteiktie studiju priekšmeti tālākizglītībai

1. Datu analīzes un statistiskā optimizācija

Datu apstrāde un attēlošana: zaru un lapu diagrammas, histogrammas, empīriskie sadalījumi, empīriskie momenti, datu apstrāde ar EXCEL un MINITAB, gadījuma lielumu ģenerēšana, ģenerējošās un raksturīgās funkcijas, centrālā robežteorēma. Daudzdimensiju normālais sadalījums: kovariāciju matrica, gadījumu lielumu ar uzdotu kovariāciju matricu ģenerēšana, gadījuma lielumu neatkarība, Hi-kvadrātrā, Stjudenta un Fišera sadalījumi. Kohrena teorēma un brīvības pakāpju skaits. Izlases vidējās vērtības un izlases dispersiju neatkarība. Statistiskie novērtējumi: maksimālās ticamības un momentu metode, autoregresijas modeļi, rekurentie novērtējumi, pakāpeniskā analīze. Statistiskie lēmumi: hipotēžu pārbaude, kritēriju līmenis un jauda, Neimana-Pirsona lemma, vienusējās un divpusējās hipotēzes, Hi-kvadrātā un Kolmogorova saskaņas kritēriji. Optimāla daudzfaktoru eksperimentu plānošana.

2. Finanšu analīze un biznesa spēles

Izmantojot speciālo programnodrošinājumu ar datoru veikt finanšu analīzi un biznesa spēļu veidā apgūt: Finanšu tirgu, vērtspapīru veidus, procentu likmju struktūru, Kuponu un bezkuponu obligācijas, fjučeru tirgu, procentu likmju hedžēšanu. Akciju tirgus portfelis. Portfeļu optimizācija. Tirgi ar daļēju informāciju. Līdzsvars kapitāla tirgū. Eiropas un Amerikas tipa opcijas, hedžēšana, binomiālais modelis. Opciju cenas noteikšanas grafiskā interpretācija. Dinamiskās hedžēšanas stratēģijas. Opciju cenas noteikšanas modeļi: Bleka-Šouelsa formula.

3. Finanšu tirgus stohastiskā analīze

Brauna kustības procesa definīcija un īpašības. Stohastiskais integrālis. Stohastiskie diferenciālvienādojumi. Vērtspapīru matemātiskie modeļi. Bašeljē modelis. Akcijas modelis lineāra stohastiska diferenciāla vienādojuma veidā. Akcijas cenas dinamikas analīze. Pārdevēja un pircēja opcijas portfeļa vadība. Pašfinansēšanās stratēģijas. Hedžēšana. Bleka-Šouelsa formula.

4. Projektu vadība

Projekta vadības uzdevuma nostādne. Projekta novērtējums, izvēle. Projekta vadītājs. Projekta organizācija. Projekta plānošana. Sarunu vešana un konflikta atrisināšana. Projekta finansēšana. PERT/CPM. Resursu izvietošana. Monitorings un informācijas sistēmas. Projekta kontrole. Projekta novērtēšana. Projekta ieviešana.

5. PHP valoda Web lietojumu izstrādei

Web lietojumu izstrāde ar PHP līdzekļiem. PHP valodas sintakse, funkcijas un galvenās iespējas. PHP saistība ar citām tīkla tehnoloģijām (HTML, JavaScript, MySQL). Web lietojumu piemēri (forums/debates, ziņu 'dēlis' utt.) un to izstrādes tehnoloģijas principi, izmantojot PHP valodu.

6. Programmatūras drošuma (uzticības) inženierija

Programmatūras kvalitāte un drošums, Aparatūras un programmatūras drošums. Programmatūras drošuma rādītāji. Drošuma modeļu kategorijas. Programmatūras drošuma novērtēšanas un paaugstināšanas metodes. CASE rīki drošuma novērtēšanai un analīzei.

7. Programmatūras inženierija

Programmatūras izstrāde, modeļi un prasību specifikācija. Programmatūras projektēšana. Projektēšanas process un posmi. Arhitektūras un detalizētā projektēšana. Diagrammas. Lietotāja interfeisa projektēšanas principi. Grafiskais un komandu lietotāja interfeiss. Lietotāja ceļvedis. Programmatūras implementēšana un atklūdošana, testēšanas un uzturēšana.

8. Programmatūras plānošana un metroloģija

Programmatūras izstrādes procesa vadības struktūras. Programmatūras izstrādes procesa plānošana. Darbu sadale. Darbu izpildes grafiks. Programmatūras izmaksu novērtēšana. Analītiskie, algoritmiskie COCOMO modeļi. Uzturēšanas izmaksas.

9. Programmatūras izveides tehnoloģiskie līdzekļi

Datoru funkcionēšanas vide. Datorsistēmu resursi. Programmu struktūra. Bibliotēkas. Datora konfigurācijas vadība un uzturēšana. Datu un atmiņas struktūra, tās vadība. Datu pārraides interfeisi. Virtuālā atmiņa. Multiprogrammēšanas sistēmas.

10. Datu bāzu vadības sistēmas

Datu bāzu vadības sistēmas (DBVS) un failu vadības sistēmas. DBVS galvenās funkcijas: DBVS lingvistiskais nodrošinājums. Datu definēšanas valodas un to paplašinājumi. Datu sākotnējā ielāde un imports/eksports. Datu korigēšana un papildināšana. Datu šķirošana un meklēšana (virknes un indeksa varianti). Datu failu sasaistīšana. Personālo skaitļotāju DBVS lietotāju interfeiss. Pielietojumu programmu veidošana.

11. Lielās datu bāzes

Liela apjoma datu bāzu (DB) atšķirības no personālajām un vidēja lieluma DB. Lielu DB datu loģiskie un fiziskie modeļi. Lielu DB sistēmu tipiskās arhitektūras. Operatīvās struktūras un procesi lielu DB sistēmās. Vaicājuma valodas SQL un tās paplašinājumu lietošana lielu DB sistēmās. DB vārdnīca, metadati. DB administrēšana. DB sistēmas audīts un noskaņošana. Daudzdimensiju DB vaicājumu valoda. Klientservera sistēmu un daudzību sistēmu veidošanas problēmas un to risinājumi. DB skaitļotāju tīklos. Lielu DB realizēšanas vadības sistēmas: Oracle, MS SQL Server, Sybase.

12. Biznesa procesu modelēšana: metodes un rīki

Biznesa procesu loma organizācijā. Biznesa procesi kā organizācijas arhitektūras sastāvdaļa. Biznesa procesu veidi un to savstarpējā mijiedarbība. Biznesa procesu modelēšanas paņēmieni. Biznesa procesi un biznesa likumi. Biznesa procesu sasaiste ar cilvēku un informācijas resursiem. Populārākie biznesa procesu modelēšanas rīki. Biznesa procesu modelēšana un analīze, izmantojot rīku GRADE.

13. E-biznesa sistēmas

E-biznesa sistēmu definīcija un īpatnības. E-biznesa sistēmu modeļi. Pircēja un pārdevēja lomas e-biznesā, sadarbības modeļi. E-biznesa sistēmu arhitektūras un sistēmas komponentes. Elektronisko darījumu veikšana un apmaksas veidi e-biznesa sistēmās: tradicionālie un Interneta maksājumi. E-business un likumdošana. E-biznesa programmatūra.