**Kvalifikācijas darba saturs programmēšanas specializācijā**

Kvalifikācijas darba objekts ir pretendenta patstāvīgi izstrādāts programmatūras produkts. Tas nedrīkst būt teorētisks vai metodisks sacerējums, cita autora izstrādāta produkta apraksts, dažādu produktu salīdzinājumi vai lietošanas pieredze, programmēšanas valodas lietošanas piemēri u.tml.

Programmatūras produktam jābūt noformētam saskaņā ar valsts un starptautiskiem standartiem, tā izstrādei jānotiek saskaņā ar labo programmēšanas praksi.

Programmatūras produkta apjomam jāatbilst vismaz 3 personmēnešu darbietilpībai.

Kvalifikācijas darba sastāvā jābūt:

a)     labi komentētam pretendenta patstāvīgi izstrādātam programmas kodam;

b)     testēšanas dokumentācijai, kas apliecina pretendenta patstāvīgi veiktu vienībtestēšanu;

c)     pretendenta patstāvīgi izstrādātam zema līmeņa (datu struktūru un algoritmu) projektējumam;

d)     pretendenta izstrādātajam programmatūras produktam atbilstošiem prasību specifikācijai un projektējumam (vai to fragmentiem), kas drīkst nebūt paša pretendenta izstrādāti;

e)     paskaidrojošam tekstam, kurā atspoguļota konkrētā programmatūras projekta organizācija, kvalitātes nodrošināšana, konfigurāciju pārvaldība un dots darbietilpības novērtējums saskaņā ar izplatītām metodēm.

Darba vispārējā struktūra un noformējums jāveido atbilstoši LU prasībām noslēguma darbu izstrādei: sk. failā “Reqs\_for\_graduation\_papers-LV.docx”, t.sk.

a)     dokumenta noformējums (teksta izmērs, fonts, tabulu un attēlu noformējums u.c.);

b)      avotu un atsauču noformējums;

c)     noslēguma darbu obligātās daļas (t.sk. titullapa, anotācijas (anotācija angļu valodā sākas ar nosaukumu angļu valodā) un atslēgas vārdi, satura rādītājs, ievads, rezultāti, secinājumi, dokumentārā lapa).

**Kvalifikācijas darba saturs datortīklu administratora specializācijā**

Kvalifikācijas darba objekts ir pretendenta patstāvīgi veikts tīkla struktūras administrēšanas darbs sākot no tā izpētes un analīzes, līdz uzturēšanai, modernizācijas plānošanai, un iespējamai ieviešanai. Tas nedrīkst būt teorētisks vai metodisks sacerējums, cita autora veikta darba apraksts vai analīze, dažādu produktu salīdzinājumi vai lietošanas pieredze, u.tml. Darbs var iekļaut OS salīdzinājumu ar citām OS pārskata līmenī, kas ir vēlams, bet ne lielāks par 5% no kopējā darba apjoma.

Datortīklu administratoru kvalifikācijas darba sastāvā jābūt:

1. Esošās IS struktūras aprakstam un analīzei

2. Problēmu un/vai uzdevumu definīcijām (tās nepieciešams saskaņot ar darba vadītāju)

3. Problēmas ietekmes analīzei uz IS struktūru kopumā

4. Risinājuma izstrādei un plānošanai

5. Risinājuma ieviešanai

6. Risinājuma dokumentācijai, kurā jābūt:

* Konfigurācijas aprakstam;
* Kvalitātes nodrošināšanas pasākumu aprakstam;
* Rezerves kopiju veidošanas plānam (nepieciešamo kopēšanas un arhivēšanas darbu aprakstam – kopējamie objekti, regularitāte, rezerves kopiju uzglabāšanas vieta);
* Drošības pasākumu aprakstam.

Kvalifikācijas darbā izmantotās IS struktūrā jābūt vismaz:

1) Vairākām darba stacijām, kuras ieslēgtas lokālajā tīklā;

2) Vienam vai vairākiem serveriem, kuri nodrošina ne mazāk kā 2 lietojumu vai servisu darbību (piemēram, grāmatvedības programma, elektroniskā pasta programma, file serveris, print serveris)

3) Tīkla drošības risinājums darba staciju un serveru aizsardzībai no publiskā Interneta. Iespējama 2 līmeņu sarežģītība:

* Tīkls viena biroja ietvaros (LAN)
* Tīkls vairāku biroju ietvaros (WAN + LAN)

**Contents of qualification works**

The subject of qualification work is a software program. Qualification work is not a theoretical or methodological essay, description of a software product developed by someone else, comparison of products, user experience, usage examples of programming languages etc.

Software product should be designed and developed according to international standards and good practices.

Volume of the program product – at least 3 person months.

Mandatory contents of a qualification work:

a)      well-commented source code created by the author;

b)     testing documentation (having unit-tests is recommended);

c)     detailed design of the software product created by the author;

d)     software requirement specification, which can be created by someone else;

e)     descriptive part, including project organization, quality assurance, configuration management, effort estimation

General structure and formatting of the work should be elaborated according to UL requirements for graduation papers: see in files “Reqs\_for\_graduation\_papers-EN.pdf” and “Reqs\_for\_graduation\_papers-LV.docx”, including:

a)     document formatting (text size, font, tables and figures);

b)     formatting of sources and references;

c)     mandatory parts of graduation papers (e.g., title page, abstracts and keywords, table of contents, introduction, results, conclusions, documentary page).