

DASTURIY TA'MINOT LOYIHALARNI BOSHQARISHDA TALABLARNI ANIQLASH USULLARI

Boyqobilov Sardor Xoliqul o'g'li

Muxammadal-Xorazmiy nomidagi TATU Qarshi filiali

"Axborot texnologiyalarining dasturiy ta'minoti"

kafedrası o'qituvchi- stajyor

Xalilov Firdavs Shoymardon o'g'li

Muxammadal-Xorazmiy nomidagi TATU Qarshi filiali talabasi

Annotatsiya: *Ushbu maqolada dasturiy ta'minot loyihalarni boshqarishda talablarni aniqlash usullari, dasturiy tizimlarni ishlab chiqishda hayot sikli modeli, ISO\IEC 12207 halqaro standartida HS modellari, dasturiy ta'minot loyihalarni boshqarish jarayonlarini qiyoslash haqida ma'lumot keltirib o'tilgan.*

Kalit so'zlar: *ma'lumot, dasturiy ta'minot, hayot sikli modeli, loyiha, ma'lumotlar bazasi, HS modellari, ma'lumot to'plash.*

Abstract: *This article provides information on the methods of defining requirements in software project management, the life cycle model in the development of software systems, HS models in the international standard ISO\IEC 12207, and the comparison of software project management processes.*

Key words: *information, software, life cycle model, project, database, HS models, data collection.*

Аннотация: *В данной статье представлена информация о методах определения требований в управлении программными проектами, модели жизненного цикла при разработке программных систем, моделях HS в международном стандарте ISO\IEC 12207, а также сравнении процессов управления программными проектами.*

Ключевые слова: *информация, программное обеспечение, модель жизненного цикла, проект, база данных, модели ГС, сбор данных.*

Dasturiy tizimlar, bugungi zamonning asosiy tashkilotlari, tashkilotlarning faoliyati, va insonlar uchun ko'plab sohalarda muhim bo'lgan qo'llab-quvvatlovchilar bo'lib kelgan. Dasturiy tizimlarni ishlab chiqishda hayot sikli modeli, bu tizimlarni ishlab chiqish va ularga qo'llab-quvvatlash jarayonlarini tushunish va rivojlanishga yordam beruvchi dasturiy modellardan biri bo'ladi. Bu rejada dasturiy tizimlarni ishlab chiqish hayot sikli modelining asosiy nuqtalari, ISO/IEC 12207 halqaro standartida tasdiqlangan HS (Hayot Sikli) modellari, dasturiy ta'minot loyihalarini boshqarish jarayonlarini ta'riflash, va talablarni aniqlash usullari haqida ma'lumot beriladi.

ISO/IEC 12207 Halqaro Standartida HS Modellari: ISO/IEC 12207 standarti, dasturiy tizimlarni ishlab chiqishda hayot sikli (HS) modellari to'g'risida qo'llaniladigan eng mashhur

halqaro standartlardan biri bo'lad. HS modellari, dasturiy tizimlarni ishlab chiqishning barcha bosqichlarini qamrab oladi va ulardagi har bir faoliyatning chegaralanishi, maqsadlari, va natijalari haqida ma'lumot beradi.

Dasturiy ta'minot loyihalarni boshqarish jarayonlarini qiyoslash: Dasturiy tizimlar ishlab chiqish jarayonlarini tushunishda, dasturiy ta'minot loyihalarni boshqarish jarayonlarini ta'riflash kritik ahamiyatga ega bo'ladi. Bu jarayonlar o'z ichiga olish vaqti, resurslarni ta'minlash, loyihani yopish vaqtini, dasturiy ta'minotni test qilish va e'tiroz berishni o'z ichiga oladi.

Dasturiy ta'minot loyihalarni boshqarishda talablarni aniqlash usullari: Dasturiy ta'minot loyihalarni boshqarishda talablarni aniqlash usullari, dasturiy tizimlarni ishlab chiqishning muhim qismidir. Bu usullar orqali ta'minotning xususiyatlarini, xavf va zararlarini, xususiyatlar va xavf shartlarini aniqlash, shartnoma tayyorlash, va ta'minotni nazorat qilish mumkin bo'ladi.

Dasturiy tizimlarni ishlab chiqish jarayonlarini tushunish, rivojlanish, va boshqarishning muhim ko'nikmalarini ta'riflash uchun asosiy qavatlardan foydalanishni ta'minlaydi. Ishonch bildiraman, bu rejadan foydalanish orqali dasturiy tizimlarni ishlab chiqish sohasida muvaffaqiyatga yetishish uchun kerak bo'lgan muhim jarayonlarni o'rganishingiz mumkin.

Dasturiy ta'minot ishlab chiqishning hayot sikli modellari - bu dasturiy ta'minot tizimini ishlab chiqarishga qaratilgan jarayonlarni tavsiflovchi va tartibga soluvchi usullar to'plami. Ular dasturiy ta'minot jarayonining barcha bosqichlarini, shu jumladan, spetsifikatsiya, ishlab chiqish, tekshirish va evolyutsiya, o'z ichiga oladi.

Dasturiy ta'minot ishlab chiqishning hayot sikli modellari turli xususiyatlarga ega bo'lishi mumkin. Ular jarayonning davomiyligi, murakkabligi, qayta ishlatilish darajasi, mijoz bilan aloqasi, loyihani boshqarish usullari va boshqalar bo'yicha farq qilishi mumkin.

Dasturiy ta'minot ishlab chiqishning hayot sikli modellari orasida quyidagilar keng tarqalgan: kaskad model, spiral model, prototip model, inkremental model, evolyutsion model va birlashgan jarayon model

Dasturiy tizimlarni ishlab chiqishda hayot sikli modeli dasturiy loyihalarni rivojlantirish, ishlab chiqish, taqdim etish, ta'minot qilish va ommaviy qabul qilish jarayonlarini tizimliroq tushunish uchun ishlatiladigan boshqaruv modeli va konseptdir. Bu model dasturiy tizimni boshidan oxirigacha o'tkaziladigan jarayonlarni ta'riflaydi va ularga mos keluvchi bir nechta bosqichlardan iborat bo'ladi.

Dasturiy tizimlarni ishlab chiqishda hayot sikli modelining asosiy bosqichlari quyidagilardan iborat:

- Maqsadni aniqlash va rejalashtirish: Bu bosqichda, dastur maqsadlari va talablari aniqlanadi. Loyiha tizimlari qanday ishlab chiqish va qaysi xususiyatlar bilan ta'minlashi kerakligi aniqlanadi.

- **Tasdiqlash:** Dastur maqsadlari va talablari shartnoma yoki ma'qullangan taklifga asosan tasdiqlanadi. Bu qadam, dastur yaratishni boshlashning boshlang'ich nuqtasi hisoblanadi.

- **Tasviriy (Tasavvur) va Dizayn:** Bu bosqichda, dastur qanday ko'rinishda ishlab chiqilishi kerakligi, qanday algoritmlar va dasturiy modellar ishlatilishi, tizim arxitekturasi va interfeyslari qanday ko'rinishda yaratilishi va boshqa dizayn loyihalari belgilanadi.

- **Ishlab chiqish (Kodlash):** Bu bosqichda, dastur o'zining maqsadlariga muvofiq kodlanadi va amalga oshiriladi. Bu loyiha tizimni amalda ishga tushirish jarayonini o'z ichiga oladi.

- **Sinov va aniqlash:** Dasturiy tizim sinovdan o'tkaziladi va qanday qilib ishlayotgani va talablarni qanoatlantirishni tekshiradi. Bu bosqich, dastur xato va noqulayliklarini aniqlash uchun juda muhimdir.

- **Ta'minot:** Dastur ommaviy qo'llab-quvvatlarga etkaziladi va qo'llab-quvvatlash o'tkaziladi. Ta'minot, muammo yoki xato sodir bo'lgan paytda xavfni minimal darajada tuzatish uchun juda muhimdir.

- **Ommaviy qabul qilish va taqdim etish:** Dastur ishchi holatga o'tkaziladi va ommaviy qabul qilinish uchun taqdim etiladi.

- **Hayot sikli boshqaruvi:** Dastur ommaviy qo'llab-quvvatlarga etkazilgandan so'ng, u ommaviy xavf va zararlar, yangilanishlar va qo'shimcha talablar bo'yicha boshqariladi.

Dasturiy tizimlarni ishlab chiqishda hayot sikli modeli, tizimni boshidan oxirigacha tushunish va boshqarish uchun qo'llaniladi va tizimni iste'molchilarga taqdim etishdan so'ng ham monitoring va ta'minotni o'z ichiga oladi. Bu model dasturiy tizimlar yaratish va boshqarishning barcha bosqichlarini tizimliroq va tuzilgan usullar bilan amalga oshirishda yordam beradi.

ISO\IEC 12207 XALQARO STANDARTIDA HS MODELLARI

ISO/IEC 12207 halqaro standartida HS modellari, yoki tizimlar va dasturiy ta'minot inzhiniringi uchun dasturiy ta'minot hayot sikli jarayonlari, 1995-yilda birinchi marta e'lon qilingan va 2017-yilda so'nggi versiyasi chiqarilgan. Ushbu standart dasturiy ta'minotni rivojlantirish va saqlab qolish uchun talab qilinadigan barcha jarayonlarni aniqlashga intiladi, shuningdek, har bir jarayonning natijalari va/va yoki faoliyatlari. Standart quyidagi asosiy jarayonlarni o'z ichiga oladi:

- **Shartnomaviy jarayonlar:** tizim yoki dasturiy ta'minotni sotib olish yoki sotish uchun zarur bo'lgan jarayonlar.

- **Tashkiliy loyiha-imkoniyatlar jarayonlari:** tashkiliy darajada loyiha faoliyatlarini amalga oshirish uchun zarur bo'lgan jarayonlar.

- **Texnik boshqaruv jarayonlari:** loyiha maqsadlarini va talablarni bajarish uchun zarur bo'lgan jarayonlar.

- **Texnik jarayonlar:** tizim yoki dasturiy ta'minotni analiz, dizayn, ishlab chiqarish, sinovdan o'tkazish va texnik xizmat ko'rsatish uchun zarur bo'lgan jarayonlar.

Standart har bir jarayonning maqsadi, faoliyatlari, vazifalari, kirish va chiqish mahsulotlari, rolyalari va farovonlik mezonlari haqida tafsilotli ma'lumot beradi. Standart hamkorlikda ishlash, jarayonlarni moslashtirish va boshqarish uchun umumiy terminologiya va usullarni taqdim etadi. Standart ISO/IEC/IEEE 15288 standarti bilan hamkorlashgan holda ishlab chiqilgan va tizim hayot sikli jarayonlari bilan moslashgan

ISO / IEC 12207:2008 Systems and software engineering Software life cycle processes dasturiy ta'minotning hayot aylanishi jarayonlarini tavsiflovchi ISO standarti.

Standart kompyuter "tizim va dasturiy ta'minot muhandisligi" kichik qo'mitasi tomonidan ishlab chiqilgan (angl.SC 7 System and Software Engineering) Iso/IEC axborot texnologiyalari Qo'shma texnik qo'mitasining 1-sonli (ingl. ISO/IEC JTC 1 Information Technology).

Ushbu standart, belgilangan terminologiyadan foydalangan holda, dasturiy ta'minot sanoatida boshqarilishi mumkin bo'lgan dasturiy vositalarning hayot aylanish jarayonlarining umumiy tuzilishini belgilaydi. Standart dasturiy mahsulot yoki xizmatni sotib olishda, shuningdek dasturiy mahsulotlarni etkazib berish, ishlab chiqish, maqsadga muvofiq qo'llash, qo'llab-quvvatlash va ulardan foydalanishni to'xtatishda ishlatiladigan jarayonlar, faoliyat va vazifalarni belgilaydi.

DASTURIY TA'MINOT LOYIHALARNI BOSHQARISH JARAYONLARINI QIYOSLASH

"Dasturiy ta'minot loyihalarni boshqarish jarayonlarini qiyoslash" deganda, tizimni yaxshi o'rganish, optimallashtirish va takomillashtirishning, ayniqsa dasturiy mahsulot yoki xizmatni ishlab chiqarishda va uni bozorga yuborishda qanday foyda olib chiqarishni ta'minlash uchun kerakli bo'lgan jarayonlarni tahlil qilishdir.

Dasturiy ta'minot loyihalarining boshqarish jarayonlari o'rtasida tasniflash, jadvallashtirish, takomillashtirish, testlar va tekshirishlar, muhokama va tasdiqlashlar, tashxis va bartaraf etishlar, loyihani yanada rivojlantirishlar va boshqalar kabi bir qancha asosiy jarayonlar o'z ichiga oladi. Bu jarayonlarni qanday boshqarish va rivojlantirishning qanday amaliyotlari tuzilgan paytlarda to'liq tahlil qilish, u jarayonlarni o'z ichiga olgan qiyoslash uchun yordam beradi.

Dasturiy ta'minot loyihalarni boshqarish jarayonlarini qiyoslash maqsadi, loyiha boshqaruvchilarining yoki jamoatchilarning faoliyati va vaqt sarflanishini boshqaruvchilar uchun qulayroq qilish, texnikaviy va ma'lumotlar tahlil qilishda xatolarni aniqlash va ularni tuzatishga yordam berish bo'lishi mumkin. Bu tahlil va qiyoslashlar yordamida, yangi jarayonlarni yaratish, resurslar va vaqt sarflanishni kamaytirish, tizimni takomillashtirish, muvofiqlashtirish va rivojlantirishni o'rganishga imkon beradi.

Dasturiy ta'minot loyihasini boshqarish jarayonlarini qiyoslashda quyidagi ma'lumotlar foydalanish mumkin:

1.Tizimning xususiyatlari: Ta'minot loyihasining boshqarilishi uchun qanday tizimni ishlatish kerakligini aniqlash zarur. Tizimning operatsion tizimi, o'lchovlar, yuklamalar, va xususiyatlarini aniqlash kerak.

2. **Proyektlarni yaratish:** Loyiha boshlanishida, har bir loyiha va dastur uchun alohida proyektlar yaratish kerak. Bu proyektlar, xususiyy va xususiyy ma'lumotlar, yuklamalar, va so'rovnoma boshqarish uchun talab etiladigan boshqaruv amallarini o'z ichiga oladi.

3. **Ma'lumotlar bazasi boshqarish:** Ma'lumotlarni qanday saqlash va ularga qanday qaror qabul qilishni aniqlash. Bu dasturiy ta'minot loyihalari uchun ma'lumotlar bazasini o'z ichiga oladi.

4. **Monitoring va tadqiqot:** Loyiha davomida tizimni monitoring qilish va muammo yechishning qanday jarayonlarni o'z ichiga oladigan vositalar va usullarni tanlash. Bu, dasturlarning ishlashini o'rgatish, xatolarni aniqlash, va to'g'ridan-to'g'ri yechishni o'z ichiga oladi.

5. **Ta'minot yangilanishlari:** Dasturlarni va tizimlarni yangilash, xavfsizlik xavf-xatarlariga qarshi himoya tadbirlarini o'tkazishning qanday amallarini o'rganish va amalga oshirish.

6. **Loyiha boshqarish tizimi:** Loyihalarni boshqarish uchun dasturiy vositalar va asboblarni tanlash. Bu tizimlar proyektlarni boshqarish, takomillashtirish, va monitoring qilishda yordam bera olishi kerak.

Bu ma'lumotlar dasturiy ta'minot loyihasi boshqarish jarayonlarini qiyoslash va rivojlanishini tashkil etish uchun kerakli ma'lumotlar bo'lib, bu jarayonlarni yaxshi tashkil etish va loyihalarni yuqori sifatli va xavf-xatarlarga qarshi himoyalash imkoniyatini oshiradi.

DASTURIY TA'MINOT LOYIHALARNI BOSHQARISHDA TALABLARNI ANIQLASH USULLARI

Dasturiy ta'minot loyihalarni boshqarishda talablarni aniqlash usullari, dasturiy ta'minotga bo'lgan talablarni to'plash, tahlil qilish, spetsifikatsiya qilish va tasdiqlash jarayonlarini o'z ichiga oladi. Bu jarayonlar dasturiy ta'minotning nima qilishi, qanday ishlashi va mijozning ehtiyojlarini qanday qondirishi kerakligini aniqlash uchun zarurdir. Talablarni aniqlash usullari turli xil bo'lishi mumkin, lekin asosan ular quyidagi guruhlarga bo'linadi:

- Talablarni yig'ish usullari - mijozlardan, foydalanuvchilardan va boshqa manfaatdor tomonlardan talablarni olish uchun ishlatiladigan usullar. Masalan, suhbatlash, so'rovnoma, kuzatish, prototiplash va boshqalar.

- Talablarni tahlil qilish usullari - talablarning to'g'riligi, aniq va to'liq ekanligini, bir-biriga zid emasligini va amaliy bo'lishini tekshirish uchun ishlatiladigan usullar. Masalan, talablarning darajasi va turlarini aniqlash, talablarning modellashtirilishi va boshqalar.

- Talablarni spetsifikatsiya qilish usullari - talablarni hujjatlashtirish uchun ishlatiladigan usullar. Masalan, matnli yoki grafik shaklda talablarni ifodalash, talablarning standartlariga rioya qilish va boshqalar.

- Talablarni tasdiqlash usullari - talablarning mijozning ehtiyojlarini bajarishiga ishonch hosil qilish uchun ishlatiladigan usullar. Masalan, talablarni mijoz bilan ko'rib chiqish, talablarni sinovdan o'tkazish va boshqalar.

Dasturiy ta'minot loyihalarini boshqarishda talablarni aniqlashning o'zini o'rganish o'ziga xos muhim vazifadir. Loyiha talablari proyekt turlariga, kompaniya hajmi va sohalarga qarab o'zgaradi, lekin undan tashqari, dasturiy ta'minot loyihalari uchun umumiy talablarni aniqlashning keyingi usullariga qarab qo'yilmagan o'zgartirishsiz amal qilish mumkin. Loyiha talablari uchun resmi dokumentlarni yaratish juda muhimdir. Bu dokument loyihadagi funksiyalar, interfeyslar, dasturchi o'zgartirishlari, qulayliklari va boshqa loyiha talablarni tavsiflaydi. Ushbu dokument o'zgarishlarni kuzatuvchi ashyolar va dasturchilarni ushbu talablarga amal qilishga chaqiradi. So'rovnoma tuzish: Iste'molchilar va loyiha komandasi orasida xulosa yuritish uchun yaxshi so'rovnoma tuzish kerak. Siz so'rovnomaning qanday ko'rinishda va qanday metodlarda bajarilishi kerakligini ko'rsatib berishingiz mumkin. Loyiha talablari uchun mo'ljallangan yo'lovlar va tashkilotishni amalga oshirish juda muhimdir. Bu tashkilotning har bir qismi, xodimlar va o'zgarishlarni qo'llab-quvvatlash tizimini o'z ichiga oladi. Dasturiy ta'minot loyihalari boshqarishdagi muvaffaqiyat uchun talablarni aniqlash va ularni ozod o'zgarishlarni qo'llab-quvvatlash va qurilish jarayonlariga to'g'ri qo'yish juda muhimdir.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR VA INTERNET MANBALAR:

1. Ехлаков Ю.П. Управление программными проектами. Томск Издательство ТУСУРа 2015.

2. Давронов, Ш. Р. Обзор современных генетических алгоритмов и их применение на практике / Ш. Р. Давронов. — Текст : непосредственный // Молодые ученые. — 2023. — № 36 (483). — С. 15-18. — URL: <https://moluch.ru/archive/483/105878/> (дата обращения: 23.11.2023).

3. Pardaeva, G., & Rakhmonov, Z. (2022). mobile application development education methodology with integrated distance learning environment. central asian journal of education and computer sciences (CAJECS) , 1 (2), 79-88.

4. https://ori.hhs.gov/education/products/n_illinoisu/datamanagement/dctopic.html