

DASTUR KODINI GENERATSIYALASH. LOYIHANI RASMIYLASHTIRISH

FDTU o'qituvchisi: Karimov Jasurbek Xasanboyevich

FDTU 4-bosqich 55A-22 guruh talabasi:

Qurbonxojiyev Boburmirzo

Annotatsiya: Mazkur ishda dastur kodini generatsiyalash jarayoni hamda dasturiy loyihalarni rasmiylashtirishning asosiy tamoyillari ko'rib chiqiladi. Dastur kodini avtomatik va yarim avtomatik generatsiyalash dasturiy ta'minotni ishlab chiqish jarayonini tezlashtirish, xatoliklarni kamaytirish va kod sifatini yaxshilashga xizmat qiladi. Loyihani rasmiylashtirish esa dasturiy mahsulotning tuzilmasini aniq belgilash, hujjatlashtirish va keyingi rivojlantirish jarayonlarini samarali tashkil etish imkonini beradi. Ishda kod generatsiyalash vositalari, ularning afzalliklari hamda dasturiy loyihalarni standartlarga muvofiq rasmiylashtirish masalalari yoritiladi.

Аннотация: В данной работе рассматриваются процессы генерации программного кода и оформления программных проектов. Автоматическая и полуавтоматическая генерация кода позволяет ускорить разработку программного обеспечения, снизить количество ошибок и повысить качество кода. Abstract: This paper discusses the processes of program code generation and software project documentation. Automatic and semi-automatic code generation helps to accelerate software development, reduce errors, and improve code quality.

Kalit soʻzlar: Dastur kodi, kod generatsiyalash, dasturiy loyiha, loyihani rasmiylashtirish, dasturiy taʼminot.

Ключевые слова: программный код, генерация кода, программный проект, оформление проекта, программное обеспечение.

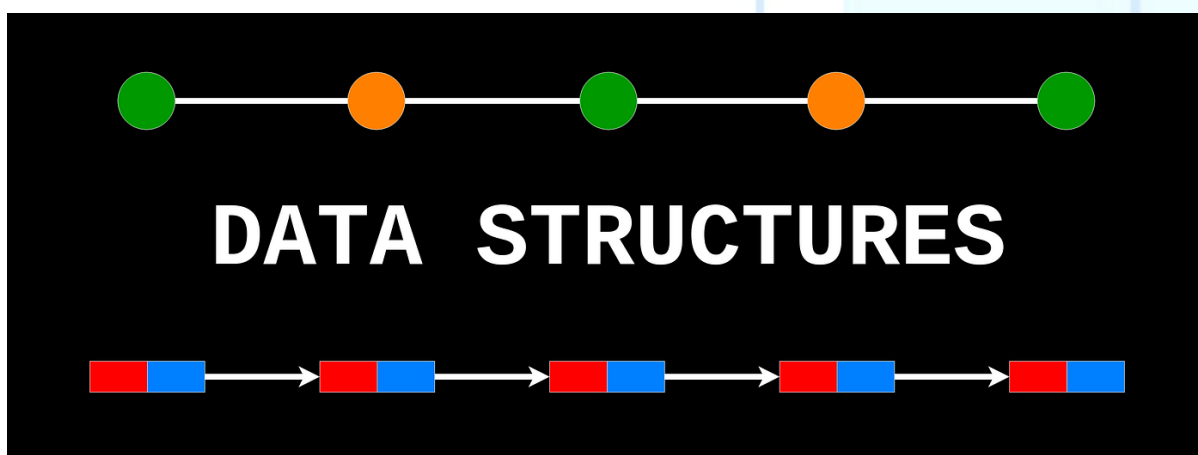
Keywords: Program code code generation, software project, project documentation, software development.

Kirish

Zamonaviy dasturiy taʼminot ishlab chiqish jarayonlari tezkorlik, aniqlik va yuqori sifat talablarini qoʻyadi. Loyihalarning murakkablashuvi hamda ishlab chiqish muddatlarining qisqarishi dasturchilardan samarali va avtomatlashtirilgan yechimlardan foydalanishni talab etmoqda. Ushbu jarayonda dastur kodini generatsiyalash va loyihani toʻgʻri rasmiylashtirish muhim ahamiyat kasb etadi. Dastur kodini generatsiyalash dasturiy taʼminot yaratishning dastlabki bosqichlarida modellar, shablonlar yoki texnik topshiriqlar asosida kodni avtomatik hosil qilish imkonini beradi. Bu yondashuv inson omili bilan bogʻliq xatoliklarni kamaytirish, ishlab chiqish jarayonini tezlashtirish va kodning yagona standartlarga mosligini taʼminlashga xizmat qiladi. Loyihani rasmiylashtirish esa dasturiy mahsulotning tuzilmasini aniqlash, hujjatlashtirish va keyingi texnik xizmat koʻrsatishni yengillashtirish uchun zarur hisoblanadi. Mazkur ishda dastur kodini generatsiyalash jarayonlari, loyihani rasmiylashtirish tamoyillari hamda ularning dasturiy mahsulot sifati va samaradorligiga taʼsiri oʻrganiladi. Dastur kodini generatsiyalash — bu dastlabki modellar, texnik topshiriqlar yoki shablonlar asosida dastur kodini avtomatik yoki yarim avtomatik tarzda yaratish jarayonidir. Ushbu yondashuv dasturiy taʼminot ishlab chiqishning boshlangʻich bosqichlarida vaqtni tejash, takrorlanuvchi vazifalarni avtomatlashtirish va inson omili bilan bogʻliq xatoliklarni kamaytirish imkonini beradi. Ayniqsa, yirik va koʻp komponentli loyihalarda kod generatsiyasi dasturiy arxitekturani yagona standart asosida shakllantirishda muhim rol oʻynaydi. Loyihani

rasmiylashtirish dasturiy mahsulotning tuzilmasini aniq belgilash, kodni hujjatlashtirish, katalog va fayl tuzilmasini tartibga solish, shuningdek, nomlash qoidalari va versiyalarni boshqarish jarayonlarini o'z ichiga oladi. To'g'ri rasmiylashtirilgan loyiha nafaqat dasturiy mahsulotni ishlab chiqishni, balki uni sinovdan o'tkazish, joriy etish va kelgusida qo'llab-quvvatlash jarayonlarini ham sezilarli darajada yengillashtiradi. Bu esa dasturiy mahsulotning uzoq muddatli barqarorligini ta'minlashda muhim ahamiyatga ega. Zamonaviy dasturiy injiniringda Agile, DevOps va Continuous Integration/Continuous Deployment (CI/CD) kabi yondashuvlarning keng qo'llanilishi kod generatsiyasi va loyiha rasmiylashtirishga bo'lgan ehtiyojni yanada oshirmoqda. Ushbu yondashuvlar tez-tez o'zgarib turadigan talablar sharoitida dasturiy mahsulotni tezkor ishlab chiqish va doimiy yangilab borishni talab etadi. Bunday sharoitda avtomatlashtirilgan kod yaratish va aniq rasmiylashtirilgan loyiha tuzilmasi muhim ustunlikni ta'minlaydi.

Metodologiya

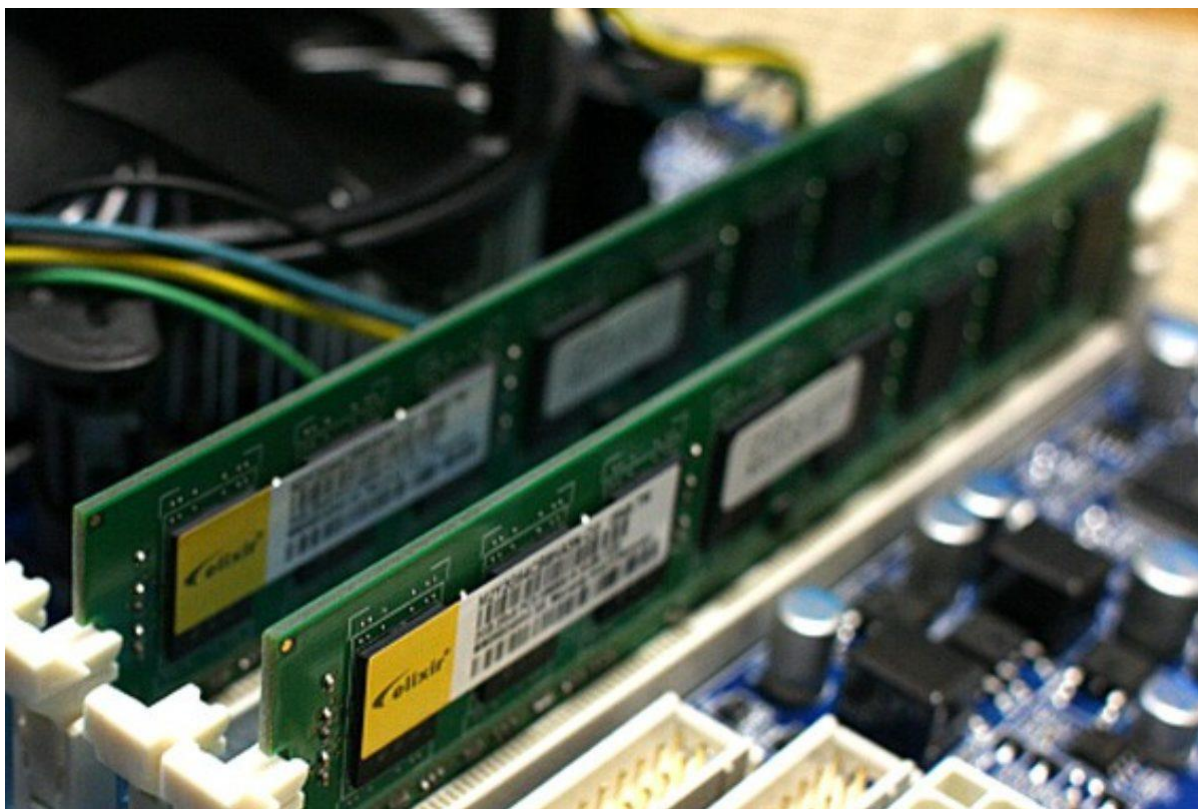


Tadqiqot jarayonida tizimli va amaliy yondashuvlardan foydalanildi. Avvalo, dastur kodini generatsiyalashga oid mavjud metodlar va vositalar tahlil qilindi. Modelga asoslangan ishlab chiqish, shablonli kod generatsiyasi va avtomatlashtirilgan ishlab chiqish muhitlari o'rganildi. Amaliy qismda dasturiy loyiha uchun dastlabki talablar asosida kod generatsiyalash jarayoni tashkil etildi. Loyihani rasmiylashtirish jarayonida katalog tuzilmasini shakllantirish, kodni hujjatlashtirish, nomlash qoidalari

va versiyalarni boshqarish tizimlaridan foydalanildi. Olingan natijalar an'anaviy qo'lda kod yozish jarayonlari bilan solishtirildi va samaradorlik darajasi baholandi.

Natijalar

Olib borilgan tadqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki, dastur kodini generatsiyalash ishlab chiqish vaqtini sezilarli darajada qisqartiradi hamda dastlabki bosqichdagi sintaktik va mantiqiy xatoliklar sonini kamaytiradi. Generatsiya qilingan kod yagona tuzilma va standartlarga mos bo'lib, loyihaning o'qilishi va tushunilishini yaxshila. Shuningdek, loyihani to'g'ri rasmiylashtirish dasturiy mahsulotni testlash, qo'llab-quvvatlash va kengaytirish jarayonlarini soddalashtirishi aniqlandi. Hujjatlashtirilgan va tartibli loyiha tuzilmasi jamoaviy ishlash samaradorligini oshirishga ijobiy ta'sir ko'rsatdi. Zamonaviy dasturiy injiniringda Agile, DevOps va Continuous Integration/Continuous Deployment (CI/CD) kabi yondashuvlarning keng qo'llanilishi kod generatsiyasi va loyiha rasmiylashtirishga bo'lgan ehtiyojni yanada oshirmoqda. Ushbu yondashuvlar tez-tez o'zgarib turadigan talablar sharoitida dasturiy mahsulotni tezkor ishlab chiqish va doimiy yangilab borishni talab etadi. Bunday sharoitda avtomatlashtirilgan kod yaratish va aniq rasmiylashtirilgan loyiha tuzilmasi muhim ustunlikni ta'minlaydi.



Muhokama

Olingan natijalar dastur kodini generatsiyalash va loyihani rasmiylashtirish zamonaviy dasturiy injiniringning ajralmas qismi ekanligini tasdiqlaydi. Kod generatsiyasi kichik va oʻrta hajmdagi loyihalarda tezkor natijalar berishi bilan birga, yirik tizimlarda ham dastlabki arxitekturani shakllantirishda samarali hisoblanadi. Biroq, generatsiya qilingan kodni moslashtirish va optimallashtirish zarurati saqlanib qoladi. Shu sababli, avtomatlashtirilgan yondashuvlar tajribali dasturchilar tomonidan nazorat qilinishi lozim. Loyihani rasmiylashtirish esa faqat texnik talab emas, balki dasturiy mahsulotning uzoq muddatli barqarorligini taʼminlovchi muhim omil sifatida qaralishi kerak.

Xulosa

Tadqiqot davomida aniqlanganki, kod generatsiyasi va loyiha rasmiylashtirish yondashuvlarining birgalikda qoʻllanilishi dasturiy mahsulotning barqarorligi va uzoq muddatli samaradorligini taʼminlaydi. Xulosa qilib aytganda, dastur kodini

generatsiyalash va loyihani rasmiylashtirish zamonaviy dasturiy injiniringning muhim tarkibiy qismi bo'lib, ular dasturiy mahsulotni ishlab chiqish, joriy etish va qo'llab-quvvatlash jarayonlarida yuqori natijalarga erishish imkonini beradi. Ushbu yondashuvlardan samarali foydalanish dasturiy loyihalarning raqobatbardoshligini oshirishga xizmat qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Sommerville I. **Software Engineering**. — Addison-Wesley, 2016.
2. Pressman R. **Software Engineering: A Practitioner's Approach**. — McGraw-Hill, 2014.
3. Wiegers K., Beatty J. **Software Requirements**. — Microsoft Press, 2013.
4. Gamma E., Helm R., Johnson R., Vlissides J. **Design Patterns: Elements of Reusable Object-Oriented Software**. — Addison-Wesley, 1995.
5. IEEE Std 830-1998. **Recommended Practice for Software Requirements Specifications**.
6. ISO/IEC/IEEE 12207:2017. **Systems and Software Engineering — Software Life Cycle Processes**.
7. Fowler M. **UML Distilled: A Brief Guide to the Standard Object Modeling Language**. — Addison-Wesley, 2018.
8. Ахмедов Б. **Dasturiy ta'minotni loyihalash asoslari**. — Toshkent, 2020.