15

O‘N BESHINCHI AMALIY MASHG‘ULOT

Korxona ilovalarini dasturlash · 2 soat · 15-mavzu

Yakuniy loyiha himoyasi

Jamoa loyihasi bosqichi · 5 ta PHP topshiriq · o‘qituvchi bahosi

SDLC | SemVer | ADR | Feature flag | AI

MASHG‘ULOT MAQSADI

Amaliy mashg‘ulot oxirida siz quyidagilarni bajara olasiz…

1. **Tayyorlash** — `v1.0.0` relizini: CHANGELOG, izohli git teg, GitHub Release va ishlayotgan production URL
2. **Yig‘ish** — hujjatlar to‘plamini: README, ADR lar, OpenAPI (Scribe), foydalanuvchi qo‘llanmasi va runbook
3. **Namoyish qilish** — biznes-jarayonni to‘rt rol bo‘yicha 8 daqiqalik jonli demo shaklida
4. **Tushuntirish** — har bir a’zo o‘zi yozgan Pull Request ni kod tahlili formatida
5. **O‘tkazish** — jamoa retrospektivasini va v1.1 uchun aniq vazifalar ro‘yxatini

Qanday bajariladi va qanday baholanadi?

Ish tartibi

1. Saytga login va parolingiz bilan kiring: **emro.uz/korxona/kirish.html**
2. **15-amaliy** sahifasini oching (oxirgi slayddagi QR kod).
3. Yo‘riqnoma bo‘yicha jamoa loyihasida bosqichni bajaring, **commit** va **push** qiling.
4. PHP topshiriqlarni yeching: ▶ **Sinab ko‘rish** → ✓ **Topshirish** (yashirin testlar).
5. Loyiha havolasini (GitHub repo, PR yoki tag) topshiring — o‘qituvchi **baho** qo‘yadi.

Baholash mezonlari

- **Natija** — loyiha bosqichi mezonlar ro‘yxati bo‘yicha bajarilgan.
- **Topshiriqlar** — PHP topshiriqlar testlardan o‘tgan.
- **Kod sifati** — tushunarli nomlar, PSR-12, kichik va mazmunli commitlar.
- **Jamoaviy hissa** — har bir a’zo o‘z qismini tushuntira oladi.
- **Muddat** — muddatdan keyin topshirilgan ish “kechikkan” deb belgilanadi.

01

Himoya formati va reliz

20 daqiqalik reglament · hujjatlar to‘plami · v1.0.0

Reglament

Hujjatlar

v1.0.0

REGLAMENT

Himoya: ~20 daqiqa

Qism	Vaqt	Nima ko‘rsatiladi
Muammo va maqsad	2 daq	Korxona, jarayon, foydalanuvchilar, asosiy talablar
Arxitektura	3 daq	Modullar, ER-sxema, 2–3 ta asosiy ADR
Jonli demo	8 daq	Menejer → omborchi → buxgalter → hisobot; biznes-qoidalar
Sifat va ekspluatatsiya	3 daq	CI, test qamrovi, Sentry/loglar, zaxira nusxa
Savol-javob	4 daq	Har bir a’zo o‘z qismi bo‘yicha javob beradi

Slayd emas, ishlaydigan tizim asosiy dalil: slaydlar 5–7 tadan oshmasin.

Himoyaga olib kelinadigan hujjatlar to‘plami

Fayl	Minimal tarkib	Tekshiruv
`README.md`	Tavsif, ishga tushirish, testlar, `.env`, deploy	Yangi odam 30 daqiqada ko‘taradi
`CHANGELOG.md`	`[Unreleased]`, `[1.0.0] - sana`, toifalar	Keep a Changelog formati
`docs/adr/*.md`	Kamida 3 ta: Kontekst, Qaror, Oqibatlar	Holati ko‘rsatilgan
API hujjati	Scribe: guruhlar, parametrlar, misollar	`/docs` ochiladi
`docs/user-guide/`	4 rol: vazifalar, qadamlar, skrinshotlar	Texnik atamalarsiz
`docs/runbook.md`	Kamida 3 hodisa: navbat, disk, tiklash	Buyruqlar tayyor

Barcha hujjatlar `v1.0.0` teg holatida repozitoriyda bo‘lishi kerak.

TEKSHIRUV

Himoyadan oldingi kun: tezkor tekshiruv

```
# Hujjatlar joyidami?
ls README.md CHANGELOG.md docs/adr docs/user-guide docs/runbook.md

# API hujjati yangilanganmi?
php artisan scribe:generate && git status --short

# Teg va Release
git tag --list "v1.*"
gh release view v1.0.0 --json tagName,url

# Production sog‘mi?
curl -fsS -o /dev/null -w "%{http_code}\n" "$APP_URL/up"
```

▶ NATIJA

```
v1.0.0
{"tagName":"v1.0.0","url":"https://github.com/jamoa/omborpro/relea
ses/tag/v1.0.0"}
200
```

`git status --short`

generatsiyadan keyin o‘zgarish chiqsa — hujjat eskirgan edi

`gh release view`

Release mavjudligini va havolasini ko‘rsatadi

`curl -w`

faqat HTTP kodni chiqaradi; `-f` xato kodda muvaffaqiyatsiz tugaydi

02

Baholash mezonlari va kod tahlili

Mezonlar va ballar · PR bo‘yicha tushuntirish · individual hissa

Baholash

Code review

Individual hissa

BAHOLASH

Mezonlar va ballar (100 ball)

Mezon	Ball	Nima tekshiriladi
Funksionallik va jonli demo	30	To‘liq jarayon, biznes-qoidalar, 4 rol
Arxitektura va kod sifati	20	Servis qatlami, tranzaksiyalar, Pint/Larastan, ADR
Testlar va CI	15	Pest: biznes-qoidalar va API, CI yashil
Hujjatlar	10	README, ADR, OpenAPI, qo‘llanma, CHANGELOG
Joriy etish va ekspluatatsiya	10	Production URL, `/up`, loglar, zaxira
Kod tahlili va savollar	10	Har a’zo o‘z PR ini tushuntiradi
Jamoaviy ish va retrospektiva	5	PR tarixi, review lar, `docs/retro.md`

Jamoaning umumiy bali individual hissa bo‘yicha ±20 % gacha tuzatilishi mumkin.

KOD TAHLILI

O‘z PR ingizni qanday tushuntirasiz

1 Muammo

Qaysi user story yoki xato? Issue havolasi.

2 Yechim

Asosiy o‘zgarish: servis, migratsiya, policy — 2–3 fayl.

3 Nega shunday

Muqobil variantlar va tanlov sababi (kerak bo‘lsa — ADR).

4 Testlar

Qaysi test qo‘shildi, qaysi chekka holatni tekshiradi.

5 Review

Kim ko‘rib chiqdi, qanday izoh bo‘ldi, nima o‘zgardi.

Diff ni GitHub da oching — IDE dagi tasodifiy fayl emas, aynan birlashtirilgan PR.

JAVOB SIFATI

Komissiya savoliga javob

✗ Zaif javob

- “Laravel o‘zi qiladi”
- “Buni boshqa a’zo yozgan”
- “Ishlaydi-ku” — testsiz
- Xatoni yashirish yoki mavzuni chetlab o‘tish

✓ Kuchli javob

- Aniq joy: `StockService::reserve`, `lockForUpdate`
- Dalil: test nomi, CI natijasi, Sentry hisoboti
- Sabab: ADR yoki o‘lchov (EXPLAIN, Debugbar)
- Cheklovni tan olish va v1.1 rejasi

03

Retrospektiva va zaxira reja

Start/Stop/Continue · 4L · jamoa metrikalari · demo zaxirasi

Retrospektiva

Metrikalar

Zaxira reja

RETROSPEKTIVA

Ikki format — bitta maqsad

1 Start

Nimani boshlaymiz? Masalan: har PR da test majburiy.

2 Stop

Nimani to‘xtatamiz? Masalan: `main` ga to‘g‘ridan-to‘g‘ri push.

3 Continue

Nima yaxshi ishladi? Masalan: kundalik 10 daqiqalik uchrashuv.

4 4L

Liked, Learned, Lacked, Longed for — chuqurroq refleksiya uchun.

Har bir fikr — bitta stiker; ovoz berib eng muhim 3 tasini tanlang.

SHABLON

docs/retro.md

```
# OmborPro v1.0.0 retrospektivasi (2026-12-21)

## Metrikalar
- PR: 64 ta, o'rtacha review vaqti 9 soat
- Test qamrovi: 78 %, CI muvaffaqiyatsiz: 11 %
- User story: 31 rejalashtirilgan, 27 bajarilgan

## Start
- Har bir PR da Pest testi majburiy
## Stop
- main ga to'g'ridan-to'g'ri push
## Continue
- Har hafta demo va kod tahlili

## v1.1 vazifalari
- [ ] Hisobotlarni navbatga o'tkazish (mas'ul: A.)
- [ ] Runbook: zaxiradan tiklashni sinash (mas'ul: B.)
```

▶ NATIJA

docs/retro.md — v1.0.0 teg ichida, Release tavsifida havola

Metrikalar

GitHub Insights, Actions, Pest coverage dan

Start/Stop/Continue

har birida 1–3 ta aniq fikr

v1.1 vazifalari

mas’ul bilan — aks holda retrospektiva “gap” bo‘lib qoladi

ZAXIRA REJA

Demo ishlamasa nima qilamiz

1

Server ishlamaydi

Lokal Docker stek: `docker compose up -d`, seed ma’lumotlar

2

Internet yo‘q

Oldindan yuklab olingan demo video (3–5 daqiqa)

3

Ma’lumot buzildi

Demo bazani seed bilan tiklash — faqat demo muhitida

4

Vaqt yetmayapti

Ssenariyning qisqa varianti: buyurtma → hisob-faktura → hisobot

Zaxira rejadan foydalanish ball kamaytirmaydi; tayyor bo‘lmaslik — kamaytiradi.

LOYIHA BOSQICHI

Natija va topshirish

Natija: jamoa OmborPro ning `v1.0.0` relizini ishlayotgan URL, to‘liq hujjatlar to‘plami va jonli demo bilan himoya qiladi; har bir a’zo o‘z hissasini kod tahlili orqali tushuntiradi va retrospektiva hujjati topshiriladi.

Baholash mezonlari

- ✓ GitHub da `v1.0.0` teg va Release bor; CHANGELOG da `[1.0.0]` bo‘limi Keep a Changelog formatida
- ✓ Production URL ishlaydi, `/up` 200 qaytaradi; to‘rt rol uchun demo foydalanuvchilar tayyor
- ✓ README: tavsif, Docker bilan ishga tushirish, testlar, muhit o‘zgaruvchilari va deploy bo‘limlari bor
- ✓ `docs/adr/` da kamida 3 ta ADR (Holat, Kontekst, Qaror, Oqibatlar)
- ✓ API hujjati (Scribe) yangilangan va `/docs` da ochiladi; foydalanuvchi qo‘llanmasi to‘rt rolni qamraydi
- ✓ `main` da CI yashil (Pint, Larastan, Pest); har bir a’zoning kamida bitta ko‘rib chiqilgan PR i bor
- ✓ Demo zaxirasi tayyor: lokal Docker stek, 3–5 daqiqalik video, seed ma’lumotlar
- ✓ `docs/retro.md`: Start/Stop/Continue (yoki 4L), metrikalar va v1.1 uchun 3–5 vazifa

📤 GitHub Release havolasi (`.../releases/tag/v1.0.0`) va production URL. Release tavsifida hujjatlar, demo video (zaxira) va har bir a’zoning tanlangan PR havolalari ko‘rsatilsin.

Telefon kamerasi bilan skanerlang

Loyiha havolasini amaliy sahifasidagi «Loyiha bosqichi» bo‘limida topshiring.

AMALIY TOPSHIRIQ

Kompyuterda mustaqil · Oson · 10 ball

4-topshiriq: Reliz cheklistini tekshirish

Himoyadan oldin `v1.0.0` relizi tayyorligini tekshiring. Kirish: `['tests' => bool, 'coverage' => int, 'changelog' => bool, 'tag' => string, 'adr' => int]`. Mezonlar (shu tartibda): `tests` — `true`; `coverage` — kamida 70 (%); `changelog` — `true`; `tag` — `vX.Y.Z` ko‘rinishida (pre-release `-rc.1` relizga yaroqsiz); `adr` — kamida 3 ta. Kalit yo‘q bo‘lsa — mezon bajarilmagan hisoblanadi.

Imzo: `function release_ready(array $r): array`

Qaytaradi: `['ready' => bool, 'missing' => [...]]` — bajarilmagan mezonlar nomlari yuqoridagi tartibda.

MISOL · CHAQIRUV

```
release_ready(['tests' => true, 'coverage' => 82, 'changelog' => true, 'tag' => 'v1.0.0', 'adr' => 4])
```

MISOL · NATIJA

```
{"ready":true,"missing":[]}
```

Telefon kamerasi bilan skanerlang

1. Saytga kiring (login va parol)
2. PHP kodni yozing va sinab ko‘ring
3. ✓ Topshirish — natija o‘qituvchiga

AMALIY TOPSHIRIQ

Kompyuterda mustaqil · O‘rta · 20 ball

5-topshiriq: Feature flag: kimga yoqilgan?

Feature flag `['name' => string, 'enabled' => bool, 'users' => [id...], 'roles' => [rol...], 'percent' => int]` va foydalanuvchi `['id' => int, 'role' => string]` berilgan. Avval `percent` 0–100 oralig‘ida ekanini tekshiring, aks holda `InvalidArgumentException`. Keyin: `enabled` `false` bo‘lsa — `false`; id `users` ro‘yxatida yoki roli `roles` da bo‘lsa — `true`; aks holda bosqichma-bosqich yoqish: `crc32(name . ':' . id) % 100 < percent`. `users`/`roles` kaliti bo‘lmasa — bo‘sh ro‘yxat.

Imzo: `function feature_active(array $flag, array $user): bool`

Qaytaradi: `true` yoki `false` — bir xil foydalanuvchi uchun har doim bir xil natija (deterministik).

MISOL · CHAQIRUV

```
feature_active(['name' => 'invoice-pdf-v2', 'enabled' => true, 'users' => [], 'roles' => ['buxgalter'], 'percent' => 0], ['id' => 5, 'role' => 'buxgalter'])
```

MISOL · NATIJA

```
true
```

Telefon kamerasi bilan skanerlang

1. Saytga kiring (login va parol)
2. PHP kodni yozing va sinab ko‘ring
3. ✓ Topshirish — natija o‘qituvchiga

AMALIY TOPSHIRIQ

Kompyuterda mustaqil · O‘rta · 20 ball

6-topshiriq: ADR holatlari mashinasi

Har bir ADR `proposed` (taklif qilingan) holatida tug‘iladi. Ruxsat etilgan o‘tishlar: `proposed → accepted`, `proposed → rejected`, `accepted → deprecated`, `accepted → superseded`. `rejected`, `deprecated`, `superseded` — yakuniy holatlar. Hodisalar ro‘yxati (yangi holatlar ketma-ketligi) berilgan — yakuniy holatni qaytaring. Noma’lum holat nomi — `InvalidArgumentException`; ruxsat etilmagan o‘tish (shu jumladan o‘ziga o‘tish) — `DomainException`.

Imzo: `function adr_status(array $events): string`

Qaytaradi: Yakuniy holat nomi: `'proposed'`, `'accepted'`, `'rejected'`, `'deprecated'` yoki `'superseded'`.

MISOL · CHAQIRUV

```
adr_status(['accepted'])
```

MISOL · NATIJA

```
"accepted"
```

Telefon kamerasi bilan skanerlang

1. Saytga kiring (login va parol)
2. PHP kodni yozing va sinab ko‘ring
3. ✓ Topshirish — natija o‘qituvchiga

AMALIY TOPSHIRIQ

Kompyuterda mustaqil · Qiyin · 30 ball

7-topshiriq: CHANGELOG: [Unreleased] bo‘limini tahlil qilish

Keep a Changelog formatidagi Markdown matn berilgan (qatorlar `\n` bilan ajratilgan). `## [Unreleased]` qatoridan keyingi `##` bilan boshlanuvchi qatorgacha bo‘lgan qismni tahlil qiling: `### Tur` — toifa (faqat `Added`, `Changed`, `Deprecated`, `Removed`, `Fixed`, `Security`, aks holda `DomainException`), `- matn` — shu toifaga yozuv. Toifadan oldin kelgan yozuv ham `DomainException`. Bo‘sh va boshqa qatorlar e’tiborga olinmaydi; qator boshidagi/oxiridagi bo‘sh joylar olib tashlanadi. `[Unreleased]` bo‘limi bo‘lmasa — bo‘sh massiv.

Imzo: `function parse_unreleased(string $md): array`

Qaytaradi: Toifa → yozuvlar ro‘yxati; toifalar standart tartibda (Added, Changed, Deprecated, Removed, Fixed, Security), faqat kamida bitta yozuvi borlari.

MISOL · CHAQIRUV

```
parse_unreleased("# Changelog\n\n## [Unreleased]\n### Fixed\n- QQS yaxlitlash\n### Added\n- Excel eksport\n\n## [1.0.0] - 2026-12-21\n### Added\n- Birinchi reliz")
```

MISOL · NATIJA

```
{"Added":["Excel eksport"],"Fixed":["QQS yaxlitlash"]}
```

Telefon kamerasi bilan skanerlang

1. Saytga kiring (login va parol)
2. PHP kodni yozing va sinab ko‘ring
3. ✓ Topshirish — natija o‘qituvchiga

AMALIY TOPSHIRIQ

Kompyuterda mustaqil · Qiyin · 30 ball

8-topshiriq: SemVer bo‘yicha tartiblash (pre-release bilan)

Versiyalar ro‘yxatini semver.org qoidalari bo‘yicha o‘sish tartibida saralang. Format: `MAJOR.MINOR.PATCH[-pre][+build]`; asosiy raqamlarda boshida ortiqcha 0 bo‘lmaydi (`01.0.0` — xato), `v` prefiksi yo‘q; aks holda `InvalidArgumentException`. Avval MAJOR, MINOR, PATCH sonlar sifatida; pre-release li versiya o‘sha relizdan kichik (`1.0.0-rc.1 < 1.0.0`). Pre-release identifikatorlari nuqta bo‘yicha birma-bir: ikkalasi raqam — son sifatida, aks holda satr (ASCII) sifatida; raqamli identifikator harflisidan kichik; hammasi teng bo‘lsa, identifikatori ko‘prog‘i katta. `+build` tartibga ta’sir qilmaydi (teng bo‘lsa — kirish tartibi saqlanadi).

Imzo: `function semver_sort(array $versions): array`

Qaytaradi: Saralangan versiyalar ro‘yxati (asl satrlar o‘zgarishsiz).

MISOL · CHAQIRUV

```
semver_sort(['1.10.0', '1.2.0', '1.0.0', '1.0.0-rc.1'])
```

MISOL · NATIJA

```
["1.0.0-rc.1","1.0.0","1.2.0","1.10.0"]
```

Telefon kamerasi bilan skanerlang

1. Saytga kiring (login va parol)
2. PHP kodni yozing va sinab ko‘ring
3. ✓ Topshirish — natija o‘qituvchiga

TOPSHIRIQLAR VA TOPSHIRISH

15-amaliy: 8 ta PHP topshiriq

1. **Hodisa ustuvorligi va SLA muddati**
   Oson · 10 ball · ma’ruzada

2. **Conventional Commits bo‘yicha keyingi versiya**
   O‘rta · 20 ball · ma’ruzada

3. **AI servisiga yuborishdan oldin niqoblash**
   Oson · 10 ball · ma’ruzada

4. **Reliz cheklistini tekshirish**
   Oson · 10 ball

5. **Feature flag: kimga yoqilgan?**
   O‘rta · 20 ball

6. **ADR holatlari mashinasi**
   O‘rta · 20 ball

7. **CHANGELOG: [Unreleased] bo‘limini tahlil qilish**
   Qiyin · 30 ball

8. **SemVer bo‘yicha tartiblash (pre-release bilan)**
   Qiyin · 30 ball

Telefon kamerasi bilan skanerlang

PHP kod saytda yoziladi va server tomonidan avtomatik tekshiriladi.

Loyiha havolasini ham shu sahifada topshirasiz; o‘qituvchi baho qo‘yadi.