9-тәжірибелік тапсырма: Жүйелік дизайн және өнім архитектурасы

Міндеті:

Негізгі модульдерді анықтай отырып, жүйе архитектурасын әзірлеу.

Мақсаты:

Архитектуралық жобалау дағдыларын меңгеру.

Сипаттама:

Архитектуралық диаграмма құрыңыз (мысалы, C4 моделі бойынша), модульдерді анықтаңыз (пайдаланушы интерфейсі, шифрлау, бұлттық интеграция) және олардың өзара әрекеттесу тәсілдерін сипаттаңыз.

Құралдар:

Draw.io, Lucidchart.

Дереккөздер:

[3] — Кен Швабер, Scrum (2014).

Бағалау критерийлері:

• Дәлдік (30%) — диаграмманың дұрыстығы.

• Шығармашылық (30%) — архитектуралық шешімнің ерекшелігі.

• Толықтық (40%) — модульдер сипаттамасының тереңдігі.

• Түпнұсқалық: коэффициент 1.0.

Көлемі:

Шамамен 2,5 бет (A4 форматы, диаграмма және сипаттама).

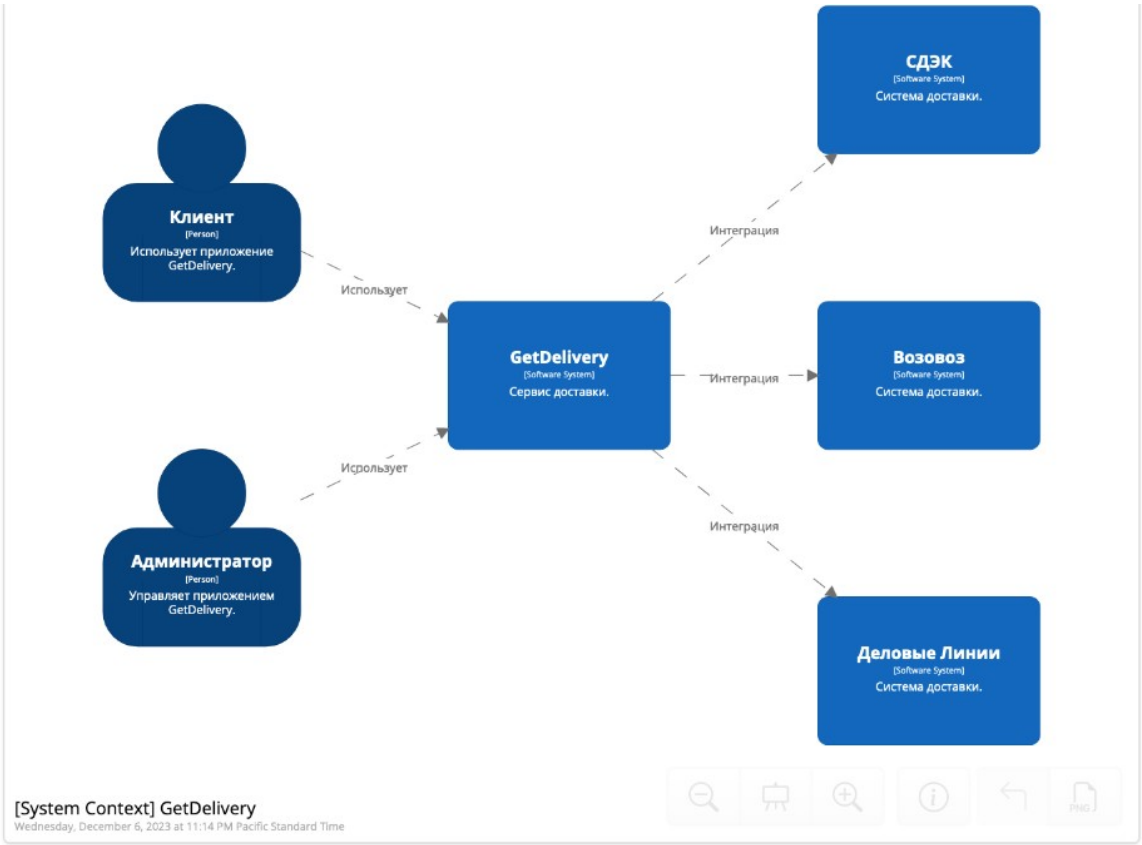
Тапсыру мерзімі:

9-апта.

C4 — Контекст, Контейнерлер, Компоненттер, Код

C4 моделі — жүйелерді жобалауға арналған қарапайым архитектуралық үлгі. Бұл масштабтау қағидатына негізделген: масштаб артқан сайын диаграммадағы детальдар көбірек ашылады. Модель архитектормен және әзірлеушілермен жұмыс істеуге арналған, ал жоғарғы деңгей бизнес-заказчикке көрсетуге ыңғайлы. C4 жүйені, оның контекстін (пайдаланушылар мен сыртқы қосымшалар), контейнерлерді (ішкі жүйелерді), компоненттер мен код элементтерін сипаттайды.

1-деңгей – Контекст диаграммасы (System Context)



Бұл ең жоғарғы деңгей, яғни жалпы көрініс. Мұнда жүйелер мен пайдаланушылар арасындағы өзара байланыс сипатталады. Біздің жүйе ортасында орналасып, айналасында онымен әрекеттесетін пайдаланушылар мен басқа жүйелер бейнеленеді. Қысқаша өзара әрекеттесу мәнін сипаттаңыз. Бұл деңгейде ұсақ-түйек маңызды емес — бастысы жалпы жүйелік ландшафтты көрсету. Негізгі назар адамдарға (рөлдер, профильдер және т.б.) мен бағдарламалық жүйелерге аударылады, технологиялар мен протоколдарға емес. Бұл — жүйені бизнес-заказчикке түсіндіруге арналған диаграмма.

Элементтер:

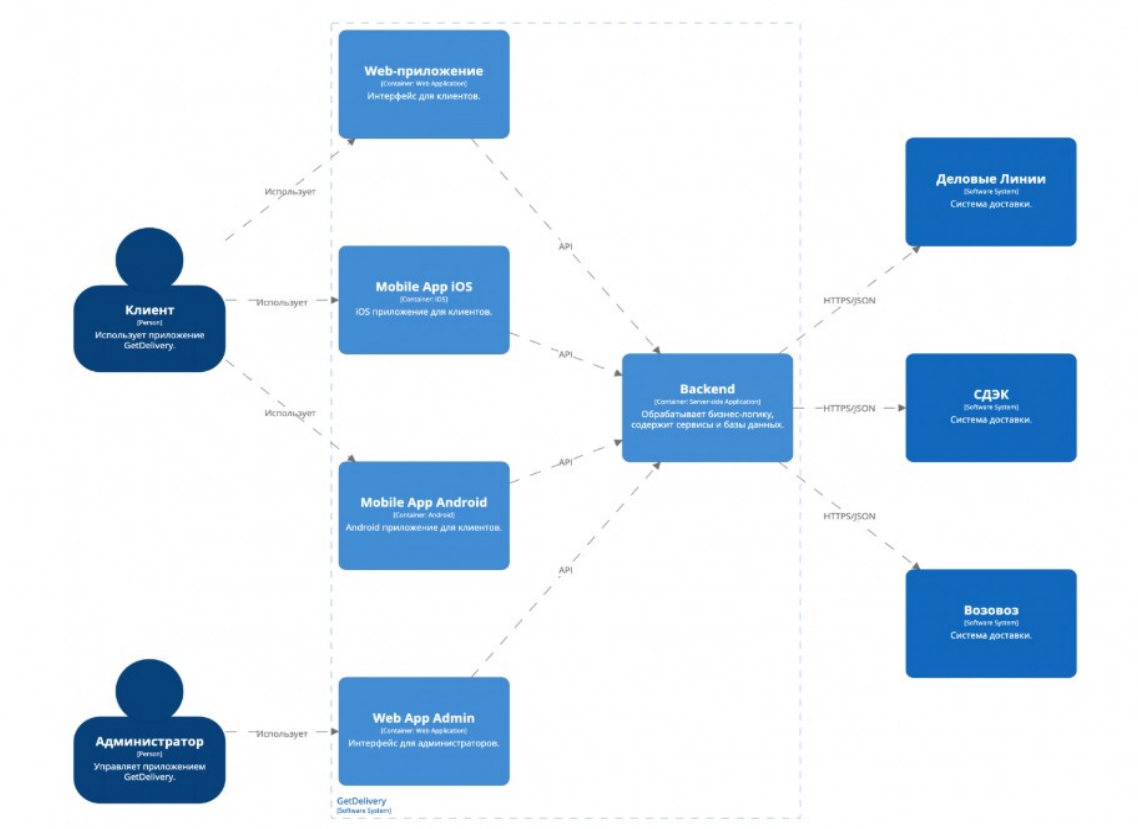
• жүйелер;

• пайдаланушылар;

• өзара байланыстар.

(Мұнда контекст диаграммасын қосуға арналған орын.)

2-деңгей – Контейнер диаграммасы (Container)



Бұл деңгейде алдыңғы диаграммадағы жүйені құрамдас бөліктерге — контейнерлерге бөлеміз. Контейнер — бұл жоғары деңгейдегі архитектуралық элемент, оның ішінде әр контейнердің функциялары анықталады. Диаграмма контейнерлердің өзара байланысын және негізгі технологиялық шешімдерді көрсетеді. Бұл — әзірлеушілер мен техникалық қызметкерлерге арналған қарапайым, жоғары деңгейлі технологиялық диаграмма.

Элементтер:

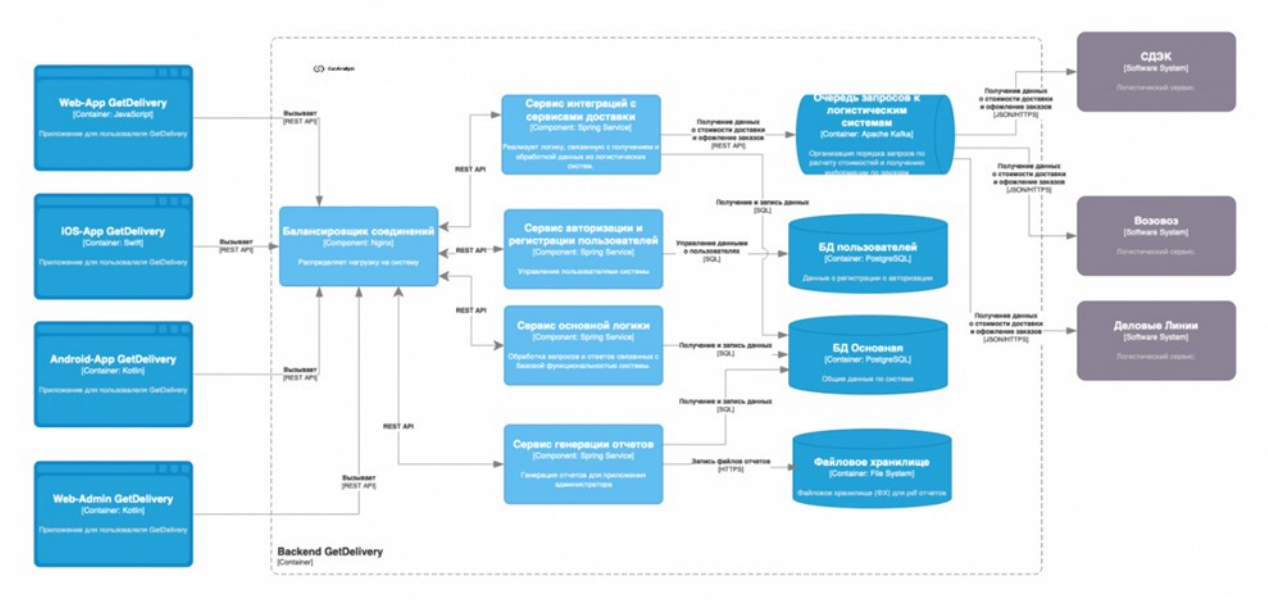
• контейнерлер (мысалы, веб-қосымша, дерекқор);

• өзара байланыстар;

• қолданылатын технологиялар.

(Мұнда контейнер диаграммасын қосуға арналған орын.)

3-деңгей – Компонент диаграммасы (Component)



Масштабты үлкейтіп, әр контейнердің ішкі құрылымын талдаймыз. Компонент диаграммасы контейнерлер бірнеше компоненттен тұратынын көрсетеді. Әр компоненттің мақсаты мен қолданылған технологиялар сипатталады. Бұл деңгей жүйенің ішкі архитектурасын нақтылау үшін қолданылады. Яғни, алдыңғы деңгейдегі бір контейнердің ішкі құрылымын егжей-тегжейлі сипаттайды.

Элементтер:

• компоненттер;

• өзара байланыстар;

• технологиялар;

• тәуелділіктер.

(Мұнда компонент диаграммасын қосуға арналған орын.)

4-деңгей – Код деңгейі (Code, Class)

Ең төменгі және міндетті емес деңгей. Бұл деңгейде алдыңғы қабаттағы ішкі компоненттер көрсетілуі мүмкін. Мысалы, веб-қызметтердің сипаттамасы, маңызды алгоритмдердің логикасы және басқа техникалық бөлшектер. Барлығын қамтудың қажеті жоқ — тек ең маңызды элементтер көрсетіледі.