6-Дәріс

Тақырып: Ақпараттық процестер мен жүйелерді модельдеу

Жоспар:

1. Ақпараттық жүйенің моделі
2. Ақпараттық ағындарды модельдеу
3. Сұраныс-қызмет көрсету жүйелерінің модельдері
4. Ақпараттық процестерді модельдеудің қолданбалы мысалдары

1. Ақпараттық жүйенің моделі

Ақпараттық жүйенің моделі оның құрылымын (деректер қоймалары, өңдеу блоктары, байланыс арналары) және функционалдық мінез-құлқын (сұраныстарды өңдеу тәртібін, ақпарат ағынының бағыттарын) сипаттайды. Модельдеу кезінде жүйе кірістегі ақпараттық сұраныстарды қабылдап, оларды белгілі бір алгоритм бойынша өңдеп, нәтижені шығаратын түрлендіргіш ретінде қарастырылады.

2. Ақпараттық ағындарды модельдеу

Ақпараттық ағындарды модельдеу үшін граф-схемалар, желілік диаграммалар және ағын диаграммалары (data flow diagram) қолданылады. Мұндай модельдер ақпараттың бір түйіннен екінші түйінге өту қарқындылығын, өңдеу уақытын және ықтимал кідірістерді (кезектерді) анықтауға мүмкіндік береді, бұл жүйенің "тар жерлерін" (bottleneck) табуға көмектеседі.

3. Сұраныс-қызмет көрсету жүйелерінің модельдері

Сұраныс-қызмет көрсету жүйелерінің модельдері жаппай қызмет көрсету теориясына негізделеді, мұнда кездейсоқ уақыт аралығында түсетін сұраныстар шектеулі санды қызмет көрсету құрылғылары арқылы өңделеді. Модельдеу барысында сұраныстардың кезекте күту уақыты, жүйенің жүктелу коэффициенті және қызмет көрсетуден бас тарту ықтималдығы сияқты сипаттамалар анықталады.

4. Ақпараттық процестерді модельдеудің қолданбалы мысалдары

Ақпараттық процестерді модельдеудің қолданбалы мысалдары ретінде банктік транзакцияларды өңдеу жүйесін, компьютерлік желідегі деректер пакеттерінің таралуын, автоматтандырылған басқару жүйесіндегі диспетчерлік орталықтың жұмысын келтіруге болады. Бұл модельдер жүйенің нақты жүктеме жағдайында тиімділігін бағалауға және оны жобалау сатысында оңтайландыруға мүмкіндік береді.

Бақылау сұрақтары:

1. Ақпараттық жүйенің моделі нені сипаттайды?
2. Ақпараттық ағындарды модельдеу үшін қандай құралдар қолданылады?
3. Жаппай қызмет көрсету жүйесінің негізгі сипаттамаларын атаңыз.
4. Ақпараттық процестерді модельдеудің қолданбалы мысалын келтіріңіз.

Пайдаланылған әдебиеттер: [1, 2]