

ВИБІР АРХІТЕКТУРИ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

Архітектура програмного забезпечення системи або набору систем складається з усіх важливих проектних рішень з приводу структур програми і взаємодій між цими структурами, які складають системи.

Проектні рішення забезпечують бажаний набір властивостей, які повинна підтримувати система, щоб бути успішною. Проектні рішення надають концептуальну основу для розробки системи, її підтримки і обслуговування.

Як ми бачимо, вибір архітектури ПО, що розробляється, визначається завданнями, поставленими перед розробниками, функціональними і експлуатаційними вимогами.

З точки зору кількості користувачів, що працюють з однією копією ПО, розрізняють:

- розраховану на одного користувача архітектуру;
- розраховану (мережеву) на багато користувачів архітектуру.

Крім того, у рамках розрахованої на одного користувача архітектури розрізняють:

- програми. Програма (program, routine) – впорядкована послідовність формалізованих інструкцій для вирішення завдання за допомогою комп'ютера. Це найпростіший вид архітектури, який зазвичай використовується при рішенні невеликих завдань;

- пакети програм. Пакети програм є декількома окремими програмами, вирішальними завдання певної прикладної області. Наприклад: пакет графічних програм, та пакет математичних програм.

Пакет програм реалізується як набір окремих програм, кожна з яких сама вводить необхідні дані і виводить результати, т. е. програми пакету пов'язані між собою тільки приналежністю до деякої прикладної області;

- програмні комплекси. Програмні комплекси є сукупністю програм, що спільно забезпечують рішення невеликого класу складних завдань однієї прикладної області. При цьому для виконання деякого завдання програмним диспетчером послідовно викликаються декілька програм з програмного комплексу. Оскільки декілька програм для вирішення одного завдання працюють з одними і тими ж початковими даними і проміжними результатами, бажано зберігати ці дані і результати викликів в оперативній пам'яті або у файлах в межах одного призначеного для користувача проекту.

Програми комплексу можуть компілюватися як самостійні одиниці або спільно. Програма-диспетчер може мати примітивний інтерфейс і просту довідкову систему;

- програмні системи. Програмні системи є організованою сукупністю програм (підсистем), що дозволяє вирішувати широкий спектр завдань з деякої прикладної області.

Програми, що входять в програмну систему, взаємодіють через загальні дані. Програмні системи мають досить розвинений інтерфейс, що вимагає їх ретельного проектування і розробки.

Розраховану на багато користувачів архітектуру реалізують системи, побудовані за принципом «клієнт – сервер». Також є основні класи архітектури програмних засобів.

Розрізняють наступні основні класи архітектури програмних засобів:

- цілісна програма;
- комплекс автономно виконуваних програм;
- шарувата програмна система;
- колектив паралельно виконуваних програм.

Цілісна програма представляє вироджений випадок архітектури ПС: до її складу ПС входить тільки одна програма. Таку архітектуру вибирають зазвичай у тому випадку, коли ПС повинна виконувати одну будь-яку яскраво виражену функцію, та її реалізація не представляється занадто складною.

Природно, що така архітектура не вимагає будь-якого опису (окрім фіксації класу архітектури), оскільки відображення зовнішніх функцій на цю програму тривіально, а визначати спосіб взаємодії не вимагається (через відсутність зовнішньої взаємодії програми, окрім як взаємодії її з користувачем, де останнє описується в документації по застосуванню ПС).

Список використаних джерел

1. Іващук В.В. Курс лекцій «Засоби мультимедіа в нових інформаційних технологіях» Національний університет харчових технологій: НУХТ. 2011. С.77.

2. Проць О.А., Данилюк Т.Б. Автоматизація неперервних технологічних процесів. Навчальний посібник для технічних спеціальностей вищих навчальних закладів. Тернопіль: ТДТУ ім. І.Пулюя. 2008. С.239.