



9. Architetture di Dominio imparare dall'esperienza comune

Andrea Polini

Ingegneria del Software
Corso di Laurea in Informatica

Sommario

- 1 Architetture applicative - generalità
- 2 Applicazioni "Data-Processing"
- 3 Applicazioni "Transaction-Processing"
- 4 Applicazioni "Event-Processing"
- 5 Applicazioni "Language-Processing"

Sommario

- 1 Architetture applicative - generalità
- 2 Applicazioni "Data-Processing"
- 3 Applicazioni "Transaction-Processing"
- 4 Applicazioni "Event-Processing"
- 5 Applicazioni "Language-Processing"

Architetture applicative

Nelle puntate precedenti . . . abbiamo discusso il ruolo rivestito dalle architetture in termini di **organizzazione del controllo**, **strutturazione** in termini di componenti e loro interazioni, **distribuzione**.

Focus è su **architetture in specifici ambiti applicativi**

Perché è un punto di vista che si rivela utile?

- Punto di partenza per il design architetturale
- Funzionano da “lista della spesa”
- Organizzazione del lavoro dei team di sviluppo
- Riutilizzo di componenti
- Vocabolario

Architetture applicative

- Applicazioni di tipo “data-processing”
- Applicazione di tipo “transaction-processing”
- Applicazioni di tipo “event-processing”
- Applicazioni di tipo “language-processing”

Sommario

- 1 Architetture applicative - generalità
- 2 Applicazioni "Data-Processing"**
- 3 Applicazioni "Transaction-Processing"
- 4 Applicazioni "Event-Processing"
- 5 Applicazioni "Language-Processing"

Data Processing

Caratteristiche

- Esecuzione in "batch" di dati **senza interventi dell'utente**. Dati prelevati e restituiti a file/database
- Manipolazione del dato dipendente dal dato stesso.

Esempi tipici: sistemi per l'emissione di fatture, componenti di sistemi bancari per il calcolo di interessi e competenze, "sistemi di spamming"

Organizzazione

Esistono tre componenti principali:

- Componente per la lettura dei dati di ingresso
- Componente per l'elaborazione del dato
- Componenti per la scrittura del dato di uscita

Sistemi tipicamente orientati alle funzioni piuttosto che agli oggetti.

Organizzazione pipeline?

Concettualizzazione di questi sistemi risulta particolarmente semplice attraverso l'uso di DFD

Esempio il sistema per il calcolo degli interessi maturati

Sommario

- 1 Architetture applicative - generalità
- 2 Applicazioni "Data-Processing"
- 3 Applicazioni "Transaction-Processing"**
- 4 Applicazioni "Event-Processing"
- 5 Applicazioni "Language-Processing"

Transaction Processing

Caratteristiche

- Applicazioni basate sull'utilizzo di basi di dati da parte degli utenti
- Azioni degli utenti portano ad interferenze
- rilevanza crescente dovuta al WWW

Esempi tipici: sistemi di banca on-line, sistemi bancomat, sistemi di e-commerce, sistemi di prenotazione etc..

Organizzazione

Tipicamente questo tipo di sistemi è modellato attraverso una struttura a strati. Gli strati di questa struttura sono:

- Interfaccia utente
- strato di comunicazione
- strato di processo
- Gestione del database

Esempio

La gestione del sistema di distribuzione di documenti elettronici coperti da copyright.

Funzionalità richieste:

- Autenticazione
- Rappresentazione di form e gestione delle richieste
- gestione delle stampe
- meccanismi di ricerca
- meccanismi di recupero dei documenti
- gestione dei diritti e degli eventi
- gestione degli account

Generalizzazione

La struttura presentata è piuttosto generale e si applica ogni qual volta esistano delle **risorse da condividere e da allocare**. È necessario che la “contesa” vada in qualche modo gestita.

Esempi:

- Sistemi di prenotazione
- Sistemi per la definizione di tabelle degli orari
- Sistemi di gestione di biblioteca
- Sistemi di gestione del traffico aereo

Organizzazione di dettaglio

La gestione della contesa viene risolta tipicamente includendo nei vari strati componenti che assolvono ai seguenti compiti:

- **Database** - ovviamente richiede che la risorsa sia rappresentata correttamente.
- **Insieme di regole** -specificano quali sono le regole che devono essere applicate nella risoluzione della "contesa"
- Meccanismi di **gestione delle risorse**
- Meccanismi di **autenticazione**
- Modulo per la **gestione delle richieste**
- Meccanismi per la "**consegna**" fruizione della risorsa
- **Interfaccia** che permette all'utente di interagire con il sistema

Sommario

- 1 Architetture applicative - generalità
- 2 Applicazioni "Data-Processing"
- 3 Applicazioni "Transaction-Processing"
- 4 Applicazioni "Event-Processing"**
- 5 Applicazioni "Language-Processing"

Event Processing

Caratteristiche

- Applicazioni che gestiscono eventi provenienti dall'ambiente circostante ed in particolare dalla "osservazione" delle azioni dell'utente
- tipicamente prevedono un singolo utente. **No concorrenza nell'accesso ai dati**
- **semplici strutture** dati e corrispondente gestione
- **risposte rapide** agli eventi. I dati necessari sono in memoria e tipicamente non recuperati dal disco o DB
- **Sessioni lunghe** dunque necessità di prevedere meccanismi di recupero

Esempi tipici: sistemi guidati da interfacce utente, sistemi real-time

Organizzazione

Nell'implementazione di un sistema per la gestione dell'interfaccia sono tipicamente presenti i seguenti concetti:

- **Video**: è l'oggetto a cui è demandato il compito di "rilevare" gli eventi
- **Evento**: dalla conoscenza di quello che è visualizzato deriva quale è il comando che deve essere attuato
- **Comando**: conosce le azioni da intraprendere quando il corrispondente comando è stato richiesto e collabora con l'interfaccia al fine di portar a termine il compito mantenendo l'interfaccia consistente.

Organizzazione

- **Interfaccia**: composta di molte componenti deve gestire l'esecuzione dei comandi al fine di mantenere consistente i dati e la loro rappresentazione a video
- **Dati aggiuntivi**: oltre alla rappresentazione dei dati che hanno una corrispondente rappresentazione a video potrebbe essere necessario gestire dati di "contorno"
- **File system**
- **Display**: gestisce il refresh della vista a video

Sommario

- 1 Architetture applicative - generalità
- 2 Applicazioni "Data-Processing"
- 3 Applicazioni "Transaction-Processing"
- 4 Applicazioni "Event-Processing"
- 5 Applicazioni "Language-Processing"**

Language Processing

Applicazioni che richiedono trasformazioni di un linguaggio formale

Applicazione tipicamente strutturata su di uno schema pipeline

- Analisi lessicale
- Analisi sintattica
- Analisi semantica
- Generazione di codice oggetto

Le varie componenti del pipeline possono poi interagire tramite struttura di repository