



PEOPLE COME FIRST  
INFORMATIKAI SZAKÉRTŐK EGYESÜLETE

# Adatintenzív alkalmazások technológiái

## Rendszertervezés



# Roadmap

- Mit tekintünk nagyvállalati architektúrának
- Rendszerekkel kapcsolatos követelmények és csoportosításuk
- Rendszer komponensek felelőssége és felépítése
- Integrációs technológiák
- Összefoglalás

# Mit tekintünk nagyvállalati architektúrának

- Nincs általános definíció
  - MIT: “organizing logic for business processes and IT infrastructure reflecting the integration and standardization requirements of the company's operating model”
  - Gartner: “is a discipline for proactively and holistically leading enterprise responses to disruptive forces by identifying and analyzing the execution of change toward desired business vision and outcomes”
- Gyakorlatban egy nagy vállalat (informatikai) infrastruktúráját értjük alatta

# Rendszer tervek

- Architektúra terv (Architectural design)
  - Legmagasabb szintű absztrakció
  - Komponensek kis felbontásban szerepelnek
- Magas szintű tervezés (High-level design)
  - Komponensek részletesebb kibontása
  - Alrendszerek kisebb egységekre bontása
- Részletes terv (Detailed design)
  - Kevés absztrakció
  - Pontos rendszerleírás modulokkal

# Rendszerekkel kapcsolatos követelmények

- Funkcionális követelmények (FR)
  - A rendszer funkcionális működését definiálja  
Üzleti logika szempontjából
    - Meghatározza, hogy a bemenetre milyen kimenetet kell előállítani  
(adatfeldolgozás, data flow)
    - Viselkedési formákat definiál  
(felhasználói interakciók, use case)

# Rendszerekkel kapcsolatos követelmények

- Nem funkcionális követelmények (NFR)
  - Hiba tolerancia  
(problémák esetén meddig marad használható a rendszer)
  - Teljesítmény (mennyi felhasználót kell kiszolgálnia a rendszernek)
  - Skálázhatóság
    - horizontális: több gép
    - vertikális: gyorsabb CPU, több RAM
  - Elérhetőség (időablakok karbantartásra, SLA)
  - Biztonság (mennyire ellenálló a rendszer)



# Rendszer komponensek és felelősségük

- Egy szoftvernek
  - Adatot kell feldolgoznia
  - Előre definiált üzleti logikát kell implementálnia
  - (Felhasználói) Interakciót kell végrehajtania
- A könnyebb csoportosítás miatt rétegekbe (tier) sorolunk
  - Egy rétegű alkalmazások
  - Két rétegű alkalmazások
  - Három vagy N rétegű alkalmazások

# Egy rétegű alkalmazások

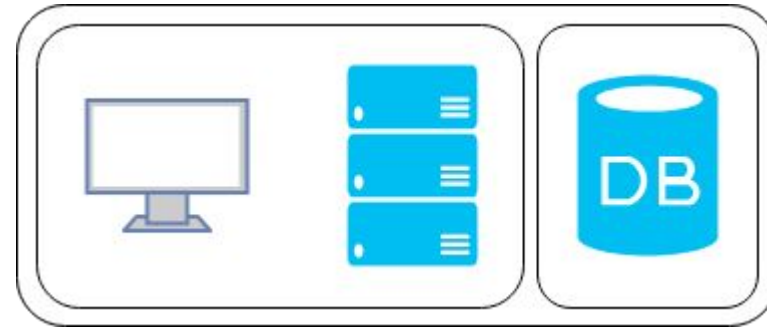
- Minden egy számítógépen történik
- Egy-egy felhasználó részére (nincs kollaboráció vagy korlátolt)
- Enterprise környezetben nagyon ritka
- Példa: Notepad++





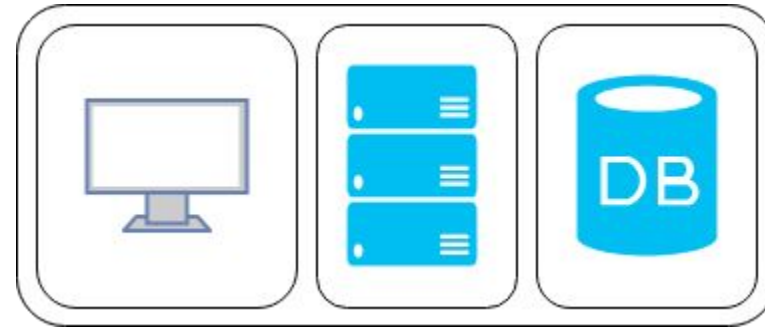
# Két rétegű alkalmazások

- (Vastag) kliens csatlakozik egy központi adatbázis serverhez
- Régen volt elterjedt architektúra
- Akad probléma
  - Nehezen skálázható
  - Nehezen karbantartható
- Példa: MS Access



# (Minimum) Három rétegű alkalmazások

- “Modern” alkalmazások a multiplayer játékoktól kezdve a telefonszolgáltatónk fizetési oldalán át a jelenleg használt Zoom platformig
- **N réteg a háttérben dolgozó több alkalmazáserver szintet jelenti**
- Jól skálázható
- Elkülönülnek a szerepek
- Példa:
  - Webes alkalmazások
  - Játékok



# Integrációs technológiák

- Web szervizek
- Üzenetpalú kommunikáció (Messaging)
- Egyéb protokollok



Java Message  
Service



JDBC



# Web servicek - SOAP

- SOAP (Simple Object Access Protocol)
- Üzenetek formátuma validálható
  - Leíró a WSDL (Web Service Description Language)

← → ↻ [mnb.hu/arfolyamok.asmx?singleWsdL](http://mnb.hu/arfolyamok.asmx?singleWsdL)

```
▼ <wsdl:definitions xmlns:wsdl="http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/"
  ▼ <wsdl:types>
    ► <xs:schema xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
      xmlns:tns="http://schemas.microsoft.com/2003/10/Serialization"
      elementFormDefault="qualified" targetNamespace="http://schemas.microsoft.com/2003/10/Serialization"
    >
    </xs:schema>
    ▼ <xs:schema xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
      targetNamespace="http://www.mnb.hu/webservices/">
```

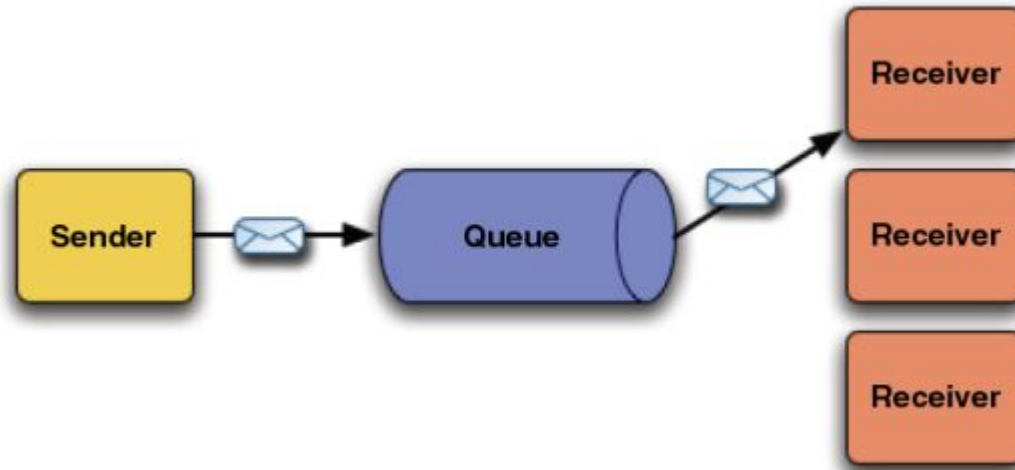
# Web servicek - REST

- REST (REpresentational State Transfer)
- Bármilyen lehet a tartalom, többnyire JSON objektumok
- “de facto” szabvány

```
{  
  "sub": "1234567890",  
  "name": "Cardholder Name",  
  "iat": 1516239022  
}
```

# Üzenet alapú kommunikáció (messaging)

Queue

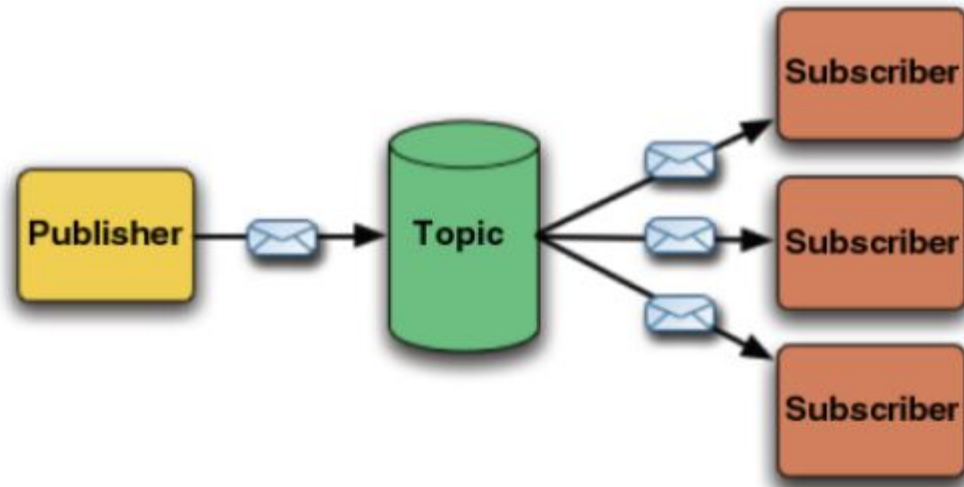


- Forrás:  
<http://innovaskynet.blogspot.com/2014/09/java-message-service-topic-vs-queue.html>



# Üzenet alapú kommunikáció (messaging)

Topic



- Forrás:  
<http://innovaskynet.blogspot.com/2014/09/java-message-service-topic-vs-queue.html>



# Egyéb protokolok

- JDBC (ODBC) [Java Database Connectivity (Open Database Connectivity)]
- LDAP (Lightweight Directory Access Protocol)
- RMI (Remote Method Invocation)
- WebSocket



**websocket.org**



# Visszatekintés

- Mit tekintünk nagyvállalati architektúrának
- Rendszerekkel kapcsolatos követelmények és csoportosításuk
  - FR, NFR
- Rendszer komponensek felelőssége és felépítése
  - Architektúra rétegek
- Integrációs technológiák

## Kiegészítő információ (nem képezi részét a számonkérésnek)

**AD** Architectural Design

**CRM** customer relationship management

**CMS** content management system

**ERP** enterprise resource planning

**HLD** high level design

**EA** Enterprise architect

**EAA** enterprise application architect

**FR** functional requirement

**NFR** non function requirement

**DFD** data-flow diagram

**SOA** service oriented architecture

**SOAP** Simple Object Access Protocol

**WSDL** web service description language

**REST** representational state transfer

**JDBC** Java database connectivity

**ODBC** open database connectivity

**LDAP** Lightweight Directory Access Protocol

**RMI** Remote Method Invocation

# Köszönöm a figyelmet



Módlly Márk  
mark.modly@hardcoreit.com

