

## 01 – CAP teorém a jeho vztah k NoSQL databázím

1. Popiš co je to NoSQL databáze a jejich výhody oproti RDMBS

2. Co nám říká CAP teorém?

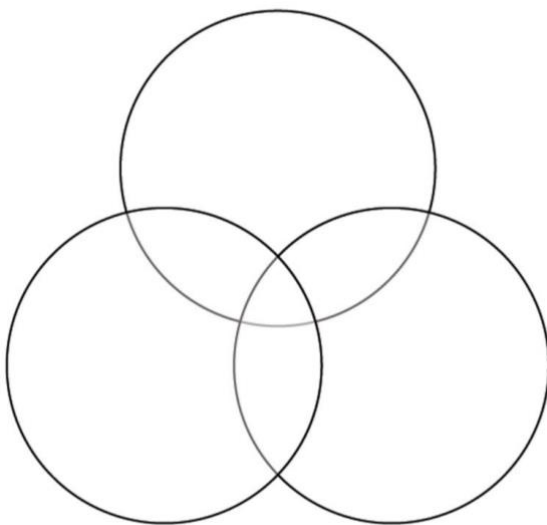
3. Význam jednotlivých písmen v CAP:

C –

A –

P –

4. Nakresli Vennův diagram s CAP theoremem. Popiš situace, které mohou nastat (kromě CAP). Pokud víš, doplň SW.



## 07 – Aplikační server a JNDI služba

popis aplikačního serveru, webový kontejner, EJB kontejner, využití JNDI ke konfiguraci datových zdrojů

1. Co je to Java EE?
2. Co je to aplikační server a co zajišťuje?
3. Jak se nazývají jednotky, ze kterých je složena aplikace?
4. Jaký je vztah komponenty a kontejneru?
5. Vyjmenuj 2 komponenty (bílé na obrázku)
6. K čemu slouží JNDI?

## 21 – Reprezentace znalostí a inference pomocí fuzzy systémů

1. Popiš jak ve fuzzy logice udělat NOT, OR a AND
2. Popiš 3 hlavní komponenty fuzzy ZS (nakresli?)
  1. –
  2. –
  3. –
3. Vymysli fuzzy systém pro automatické otevírání oken. Vstup venkovní teplota a vnitřní teplota ve °C. Výstup míra otevření okna. Nakresli funkce příslušnosti a napiš pravidla.

## 22 – Reprezentace znalostí a inference pomocí neuronových sítí

1. Nakresli model perceptronu a popiš limitace jednovrstvého p.

2. Co znamená forward pass a backward pass?

- Forward pass:

- Backward pass:

3. Popiš maticový zápis pro získání vnitřního potenciálu

4. Nakresli MLP, popiš input, hidden a output layers

5. Jaký je význam aktivační funkce?

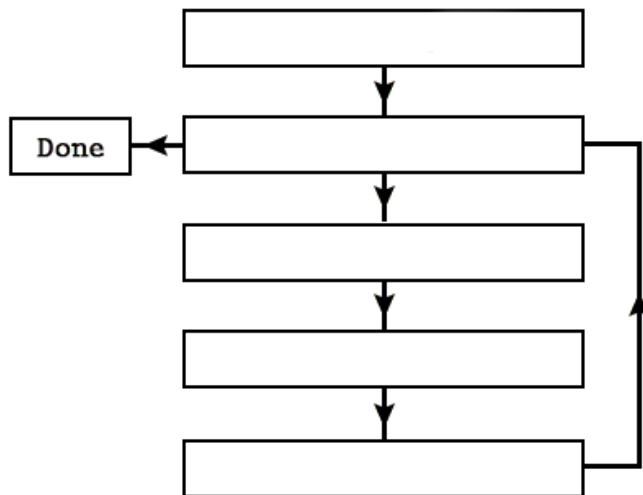
6. Stručně popiš princip trénování MLP

## 28 – Evoluční výpočetní techniky

genetický algoritmus, genetické programování, evoluční programování, evoluční strategie. Genetické operátory (selekce, křížení, mutace)

1. K čemu tyto techniky slouží? Nad čím se pouští genetický alg?

2. Dopln a popiš fungování genetického algoritmu



3. Jaké znáš operátory selekce (2)

4. Jak může fungovat křížení 2 řetězců (alespoň 3)?

5. Proč je potřeba mutace?

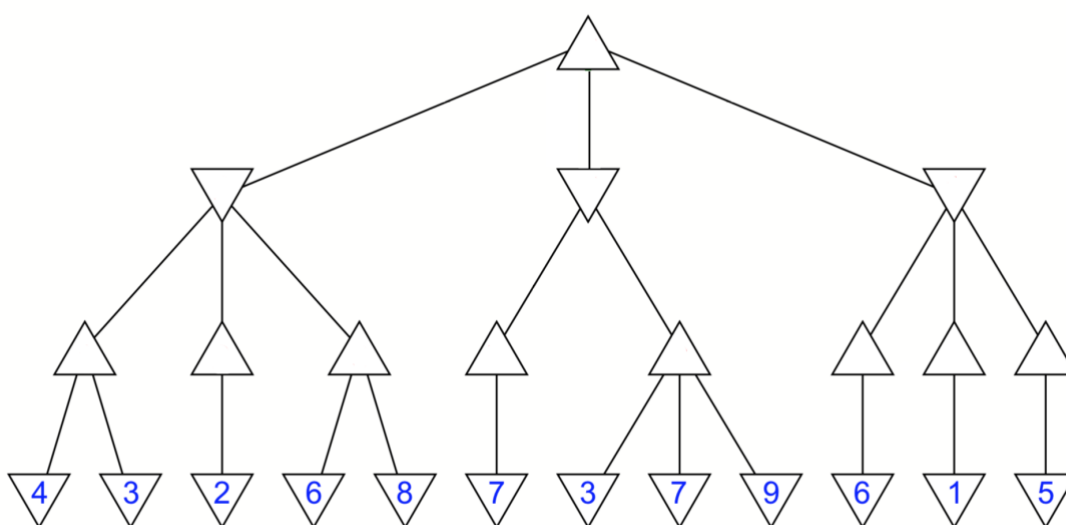
6. K čemu je genetické programování a nad čím se pouští?

7. K čemu jsou Evoluční strategie a nad čím se pouští?

## 30 – Prohledávání herního stromu

algoritmus Minimax, alfa-beta prořezávání

1. Vysvětli pojem hra v normální formě
2. Vysvětli pojem utilitní funkce
3. Vyřeš za pomoci MiniMax algoritmu.



4. Vyřeš za pomoci Alfa/Beta prunninggu

