Vektorske baze podatkov

# Kaj so vektorske baze podatkov?

Vektorske baze podatkov so specializirane podatkovne baze, ki so zasnovane za shranjevanje in iskanje podatkov v obliki vektorskih predstavitev. Vektorske predstavitve so pogosto uporabljene pri obdelavi naravnega jezika (NLP), računalniškem vidu in strojnem učenju, kjer so podatki (npr. besede, slike) predstavljeni kot točke v večdimenzionalnem prostoru.

## Primeri uporabe vektorskih baz podatkov:

1. \*\*Iskanje podobnih slik\*\*: Ko slike pretvorimo v vektorske predstavitve z uporabo globokih nevronskih mrež, lahko vektorske baze podatkov uporabimo za hitro iskanje podobnih slik. Podobnost med slikami se izračuna z merjenjem razdalje med njihovimi vektorji v večdimenzionalnem prostoru.

2. \*\*Priporočilni sistemi\*\*: Vektorske baze so uporabne za priporočilne sisteme, kjer so elementi (kot so izdelki ali filmi) predstavljeni kot vektorji. Na podlagi podobnosti med vektorji lahko priporočimo izdelke, ki so najbolj podobni tistim, ki jih je uporabnik že izbral.

3. \*\*Iskanje po semantičnih podobnostih\*\*: Pri obdelavi naravnega jezika (NLP) so besede, stavki ali celotni dokumenti lahko predstavljeni kot vektorji. Vektorske baze omogočajo iskanje besed ali dokumentov, ki so semantično podobni, kar je uporabno pri iskanju po vsebini, prevedbah in vprašanjih ter odgovorih.

## Tehnologije za vektorske baze:

Vektorske baze podatkov, kot so Pinecone, Weaviate in FAISS (Facebook AI Similarity Search), so zasnovane posebej za učinkovito iskanje in shranjevanje vektorskih podatkov. Te baze so optimizirane za delo z visokodimenzionalnimi podatki in uporabljajo napredne algoritme za iskanje bližnjih sosedov (nearest neighbor search).