



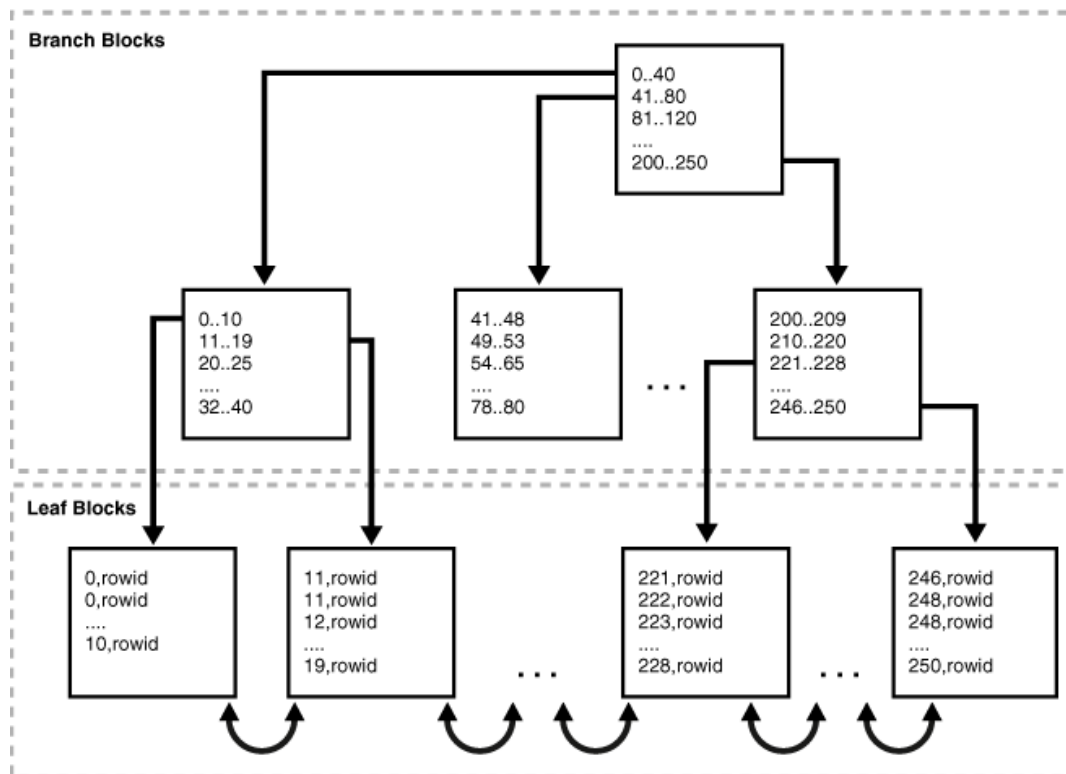
ELTE | IK
INFORMATIKAI KAR

Adatbázisok 2.

5. gyakorlat

Indexek Oracle adatbázisban

- A B-fa index az alapértelmezett
- Egy B-fa index struktúrája:



Index típusok

- **Unique index** – a keresési kulcsok egyediek
- **Descending index** (csökkenő index) – a keresési kulcsokat csökkenő sorrendbe tárolja
- **Composite index** – több oszlop alapján készül a keresési kulcs
- **Reverse key index** – a keresési kulcs bájtjai fordítva kerülnek beszúrásra
- **Compressed index** – a keresési kulcsok azonos prefixe tömörítésre kerül
- **Bitmap index** – B-fa helyett bitvektor index készül
- **Function-based index** – a keresési kulcsra függvény alkalmazása után készül index
- **Cluster index** – egy klaszter kulcsára készül (nem sorra mutat, hanem blokkra, ahol a kulcshoz tartozó értékek vannak)

Index típusok (példák)

```
CREATE INDEX index8 ON dolgozo_test(fizetes/40);

CREATE INDEX index1 ON dolgozo(dnev); -- egyszerű B-fa index

CREATE UNIQUE INDEX index2 ON dolgozo(dkod); -- unique index

CREATE INDEX index3 ON dolgozo(fizetes DESC); -- descending index

CREATE INDEX index4 ON dolgozo(foglalkozas, oazon); -- composite index

CREATE INDEX index5 ON dolgozo(dkod) REVERSE; -- reverse key index

CREATE INDEX index6 ON dolgozo(foglalkozas, oazon, dnev) COMPRESS 2;

CREATE BITMAP INDEX index7 ON dolgozo(foglalkozas); -- bitmap index

CREATE INDEX index8 ON dolgozo(fizetes/40); -- function-based index

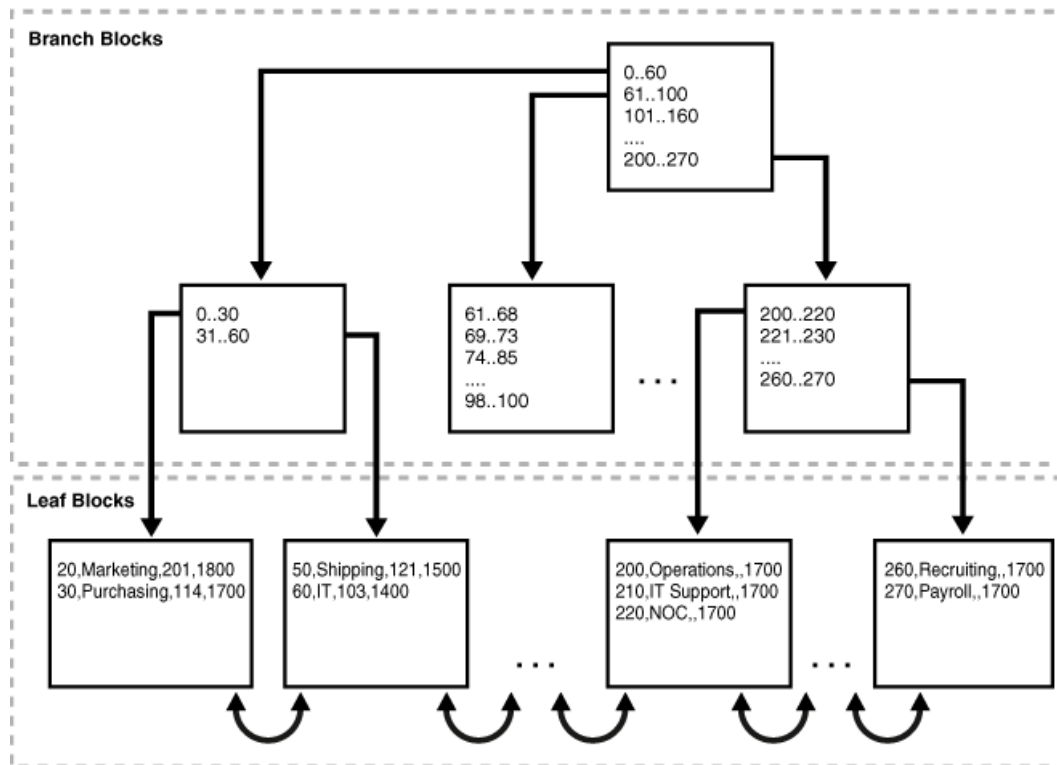
CREATE INDEX index9 ON CLUSTER dolgozo_cluster; -- cluster index
```

Index információk

- **DBA_INDEXES**
- **DBA_IND_COLUMNS**
- **DBA_IND_EXPRESSIONS**
- **DBA_TABLES** (index szervezett tábla tábla része)

Speciális táblák: index szervezett tábla (1)

- Index Organized Table (IOT)
- A rekordok és az index együtt tárolódik (a levélblokkban rowid helyett az egész rekord ott van)



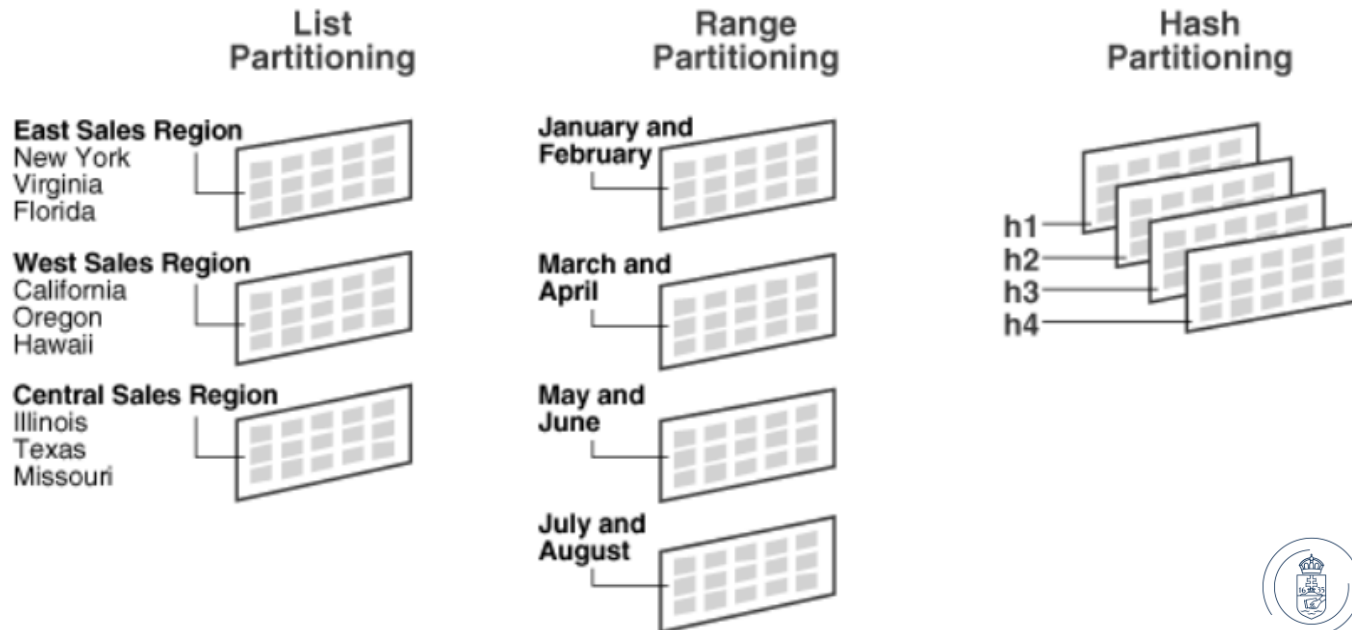
Speciális táblák: index szervezett tábla (2)

- A rekordok és az index ugyanabban a szegmensben tárolódik
- Megadhatjuk pontosan mely oszlopok tárolódnak együtt a kulccsal
- A többi oszlop a túlcsoordulási szegmensbe kerül
- Létrehozáskor tábla objektum is létrejön, de nem tartozik hozzá szegmens

```
CREATE TABLE cikk_iot
( ckod integer,
  cnev varchar2(20),
  szin varchar2(15),
  suly float,
  CONSTRAINT cikk_iot_pk PRIMARY KEY (ckod))
ORGANIZATION INDEX
PCTTHRESHOLD 20 INCLUDING cnev
OVERFLOW TABLESPACE users;
```

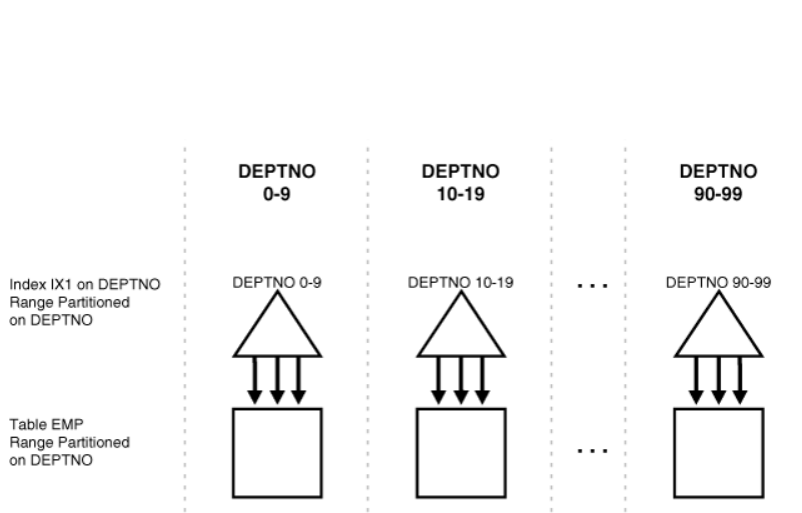
Particionált táblák

- Táblákat particionálhatunk intervallum, lista vagy hasító függvény alapján
- Alpartíciók is létrehozhatóak (max két szint)
- Előnye: egyes lekérdezéseknek elég csak a megfelelő partíciókat használnia

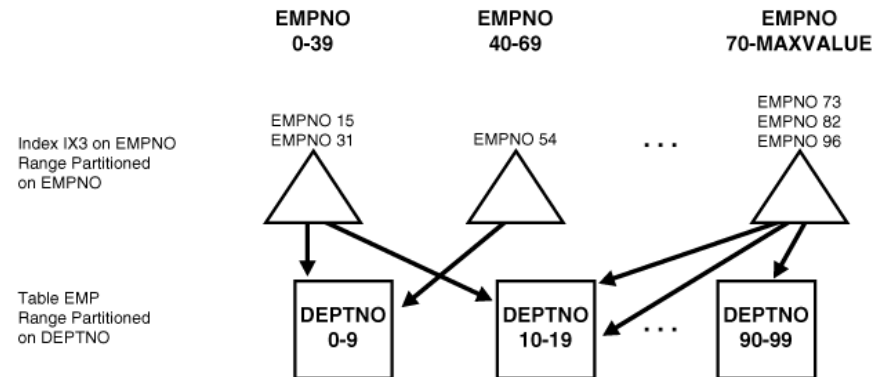


Particionált indexek

- A particionált táblákhoz particionált indexek is létrehozhatók
- A particionált index lehet lokális vagy globális (prefixelt és nem prefixelt)



Lokális particionált index



Globális particionált index

Particionált táblák rendszerkatalógusai

- **DBA_PART_TABLES**
- **DBA_TAB_PARTITIONS**
- **DBA_TAB_SUBPARTITIONS**
- **DBA_PART_INDEXES**
- **DBA_IND_PARTITIONS**
- **DBA_PART_KEY_COLUMNS**
- **DBA_SUBPART_KEY_COLUMNS**