

RUZ0096 PDBS 2.cvičení

Jakub Růžička

February 2025

1 Oracle

1.1 Úkol 2.1 Velikost indexu pro primární klíč

(1) Názvy automaticky vytvořených indexů pro primární klíče následujících tabulek:

- Customer - SYS_C0021231
- Product - SYS_C0021235
- Store - SYS_C0021238
- Staff - SYS_C0021246
- Order - SYS_C0021252
- OrderItem - SYS_C0021260

(2)

##	Počet bloků	Velikost v MB	Počet bloků (halda)	Velikost (halda)
CUSTOMER	640	5	2048	16
PRODUCT	256	2	640	5
STORE	8	0.06	8	0.06
STAFF	48	0.38	96	0.75
ORDER	1024	8	2432	19
ORDERITEM	12672	99	16000	125

(4) Proč je relativní velikost vůči haldě v případě indexu pro primární klíč tabulky OrderItem větší než u ostatních automaticky vytvořených indexů?

Tabulka je větší, protože obsahuje složený primární klíč, vyskytují se zde pouze 2 další sloupce, tím pádem je větší

1.2 Úkol 2.2 B-strom

Výška	List. st.	Vnit. st.	Využití list.	Využití vnitř.	Vel. položky	IO Cost	Rozsahový IO Cost
1	562	1	100	—	14	2	563

Table 1: Statistika tabulky Customer

(3) Nebyla zde zvolena optimalizace plnění uzlů.

$$N = C^{h+1} - 1$$

h = 1 → 359 999 klíčů

h = 2 → 215 999 999 klíčů

1.3 Úkol 2.3 Vytvoření indexu pro tabulku Customer

Velikost pages index - 1024

Velikost v haldě - 1960

Velikost primárního klíče (Pages) - 640

(3)

Proč je položka listového uzlu u tohoto indexu větší než u indexu vytvořeného pro primární klíč?

Textové hodnoty (lName) jsou paměťově větší než čísla (ID), což zvětšuje záznam v listových uzlech.

Proč je tento index větší než index vytvořený pro primární klíč?

Primární klíč je menší (číslo vs. text) → lName je delší než ID.

lName není jedinečné, takže index má více záznamů - může mít duplicitní hodnoty.

1.4 Úkol 2.4 Optimalizace velikosti indexu u Customer

blocks: 1024, size (MB): 8

used_blocks: 927, size (MB): 7.2421875

unused_blocks: 97, size (MB): .7578125

expired_blocks: 7, unexpired_blocks: 31

Po Rebuild:

blocks: 928, size (MB): 7.25

used_blocks: 927, size (MB): 7.2421875

unused_blocks: 1, size (MB): .0078125

expired_blocks: 7, unexpired_blocks: 31

2 Microsoft SQL Server

2.1 Úkol 2.1 Velikost indexu pro primární klíč

- Customer - PK__Customer__D0587687522EAE34
- Product - PK__Product__5EEC79D02497EE41
- Store - PK__Store__A4B61B11BDCA7FF7
- Staff - PK__Staff__98C886A8E48121E8
- Order - PK__Order__C8AAF6FEDABA5A93
- OrderItem - PK__OrderIte__CD44316393B2A9C6

Tabulka	RowCounts	TotalPages	TotalPages_MB	UsedPages	UsedPages_MB
Customer	300000	1753	13.7	1751	13.7
Product	100000	545	4.3	539	4.2
Store	1000	9	0.1	6	0
Staff	10000	81	0.6	78	0.6
Order	501216	2289	17.9	2281	17.8
OrderItem	5000000	18809	146.9	18798	146.9

Tabulka	ItemCounts	TotalPages	TotalPages_MB	UsedPages	UsedPages_MB
PK__Customer__D0587687522EAE34	300000	673	5.3	673	5.3
PK__Product__5EEC79D02497EE41	100000	225	1.8	225	1.8
PK__Store__A4B61B11BDCA7FF7	1000	9	0.1	5	0
PK__Staff__98C886A8E48121E8	10000	41	0.3	39	0.3
PK__Order__C8AAF6FEDABA5A93	501216	1129	8.8	1122	8.8
PK__OrderIte__CD44316393B2A9C6	5000000	23713	185.3	23708	185.2

2.2 Úkol 2.2 B-strom Microsoft

Výška	List. st.	Vnit. st.	Využití list.	Využití vnitř.	Vel. položky	IO Cost	Rozsahový IO Cost
2	669	2	99.7	53.7	12	3	671

Table 2: Statistika tabulky Customer