一、

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| H(3) | H(8) | H(11) | H(14) | H(15) | H(16) | H(17) | H(19) | H(20) | H(33) | H(43) | H(48) |
| 3 | 1 | 4 | 0 | 1 | 2 | 3 | 5 | 6 | 5 | 1 | 6 |

（1）

H(16) 0010

H(14) 0000

H(3) 0011

H(8) 0001

H(15) 0001

H(11) 0100

0

1

D=1

放到16时，放不下了

（2）

D=2

H(11) 0100

H(14) 0000

00

01

H(8) 0001

10

H(15) 0001

11

H(19) 0101

H(16) 0010

H(20) 0110

H(13) 0011

H(17) 0011

最后放入为20

（3）

H(11) 0100

D=3

H(14) 0000

000

H(8) 0001

001

H(15) 0001

010

H(43) 0001

011

100

H(16) 0010

101

H(20) 0110

110

H(48) 0110

111

H(19) 0101

H(33) 0101

H(13) 0011

H(17) 0011

二、

（1）

63

85

51

40

21

40

44

59

51

37

21

15

10

91

85

72

63

（2）

63

51

21

91

72

63

59

51

44

37

21

15

10

三、

（1）

2，3，4

4

3

2

7,11

4

11

7

4

3

2

17,19

4

11

19

17

11

7

4

3

2

23,29

4

11

19

29

23

19

17

11

7

4

3

2

31

19

29

11

4

23

19

17

11

7

4

3

2

31

29

（2）

2，3，4，7，11，17，19

7

19

17

11

4

3

2

23，29，31

7

4

3

2

31

29

23

19

17

11

7

四、

（1）

V(A, r1)=1000, V(C,r2)=1500, V(E,r3)=750

T(r1⋈r2) = 1000\* 1500/max(1000,1500) = 1000

T(r1⋈r2⋈r3) = 1000\*750/max(1000,750) = 750

（2）

V(A, r1)=1000, V(C,r2)=1500, V(E,r3)=750

T(r1⋈r2) = 1000\* 1500/max(1000,1000) = 1500

T(r1⋈r2⋈r3) = 1500\*750/max(1000,750) = 1125

五、

（a）

next-loop: 300/60+(300/60)/10\*100=550

Sort-merge: 100\*10+50+100=350

（b）

无索引：

Next-loop: 100+50/10\*1=105

Sort-merge: 100+50/10=105

有索引：

Next0loop: 1+50/10=6

Sort-merge: 1+50/10=6

（c）

无索引：

Next-loop: 50/10+50/10+100=110

Sort-merge: 50/10+50/10+100=110

有索引：

Next-loop: 50/10+1+50/10=11

Sort-merge: 50/10+1+50/10=11

（2）

（a）

优化前：

П­name(бtitle=”JoneE”(S⋈L⋈B))

Пname

бtitle=”JaneE”

бS.S#=L.S#бL.B3=B.B#

X

X B

S C

优化后：

Пname(ПS.s#,name(S)⋈ПL.S#,L.B#(бtitle=”JaneE”))

Пname

бtitle=”JaneE”

бS.S#=L.S#

X

ПS.S#,name ПL.S#

S бL.B#=B.B#

X

ПL.S#,L.B# ПB.B#

L бtitle=”JaneE”

S

（b）

V(S,S#)=1000, V(L, S#)=10000, V(L,B#)=10000, V(B,B#)=2000

Pre：

T(B⋈L⋈S)=10000\*2000/max(1000,2000)=10000

Post:

T(B⋈L⋈S)=10000\*2000/max(10000,2000)=2000