



โครงการปลายภาค
วิชา โครงสร้างข้อมูล รหัสวิชา CPSC 231



จัดทำโดย
นางสาวนิชาภา กะจันทร์
รหัสนิสิต 6108111006
คณะบริหารธุรกิจและรัฐประศาสนศาสตร์
สาขาวิชาการคอมพิวเตอร์

เสนอ

ผศ. บุรินทร์ รุจจนพันธ์
มหาวิทยาลัยเนชั่นลำปาง ภาคการศึกษาที่ 2/2562



โครงการปลายภาค

วิชา โครงสร้างข้อมูล รหัสวิชา CPSC 231

จัดทำโดย

นางสาวนิชาภา กะจันทร์

รหัสนิสิต 6108111006

คณะบริหารธุรกิจและรัฐประศาสนศาสตร์

สาขาวิชาการคอมพิวเตอร์

เสนอ

ผศ. บุรินทร์ รุจจนพันธ์

มหาวิทยาลัยเนชั่นลำปาง ภาคการศึกษาที่ 2/2562

คำนำ

โครงการปลายภาคเล่มนี้จัดทำขึ้นเพื่อเป็นส่วนหนึ่งของรายวิชาชีวะ โครงสร้างข้อมูล รหัสวิชา CPSC 231 โดยโครงการปลายภาคนี้ประกอบด้วยคำถาท์ท้ายบทและคำตอบตั้งแต่บทที่ 6 - 10 ในภาคเรียนที่ 2/2562 ของวิชา โครงสร้างข้อมูล

ข้าพเจ้าหวังว่าโครงการปลายภาคเล่มนี้จะทำให้ทุกท่านที่อ่านได้เห็นผลงานในรายวิชา โครงสร้างข้อมูล ของข้าพเจ้าที่ได้ตั้งคำถามและคำตอบทั้งหมดที่ได้ทำในภาคเรียนที่ 2/2562 และหวังเป็นอย่างยิ่งว่า โครงการปลายภาคเล่มนี้จะเป็นประโยชน์ต่อข้าพเจ้าและผู้ที่มาศึกษา

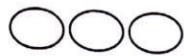
ข้าพเจ้าขอขอบคุณ ผศ.บุรินทร์ ฐานพันธ์ และเพื่อนๆที่มีส่วนร่วมในการให้ความช่วยเหลือ ให้คำแนะนำและข้อมูลที่เป็นประโยชน์อย่างยิ่งเพื่อจัดทำโครงการปลายภาคในครั้งนี้ หากมีข้อผิดพลาด ประการใดก็ขออภัยมา ณ ที่นี่ด้วย

จัดทำโดย

นางสาวนิชาภา กะจันทร์

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
คำนำ	ก
สารบัญ	ข
คำตามบทที่ 6	1
คำตอบบทที่ 6	2
สรุปท้ายบทที่ 6	8
คำตามบทที่ 7	9
คำตอบบทที่ 7	10
สรุปท้ายบทที่ 7	16
คำตามบทที่ 8	17-18
คำตอบบทที่ 8	19
สรุปท้ายบทที่ 8	26
คำตามบทที่ 9	27
คำตอบบทที่ 9	28
สรุปท้ายบทที่ 9	32
คำตามบทที่ 10	33
คำตอบบทที่ 10	34
สรุปท้ายบทที่ 10	41
บรรณานุกรม	42



No.....

Date..... /

หัวข้อที่ 6

1. รายการตามความต้องการของลูกค้าในรูปแบบไม่เป็นเส้นตรง (Non-Linear List)
2. รายการเดินทางของนักท่องเที่ยว
3. รายการของผู้ผลิตและผู้ซื้อสินค้า
4. รายการของผู้ผลิตและผู้ซื้อสินค้าที่ต้องการซื้อขาย
5. รายการของผู้ผลิตและผู้ซื้อสินค้าที่ต้องการซื้อขาย
6. รายการของผู้ผลิตและผู้ซื้อสินค้าที่ต้องการซื้อขาย
7. รายการของผู้ผลิตและผู้ซื้อสินค้าที่ต้องการซื้อขาย
8. รายการของผู้ผลิตและผู้ซื้อสินค้าที่ต้องการซื้อขาย
9. รายการของผู้ผลิตและผู้ซื้อสินค้าที่ต้องการซื้อขาย
10. รายการของผู้ผลิตและผู้ซื้อสินค้าที่ต้องการซื้อขาย
11. ต้นไม้ (Subtrees) คืออะไร
12. โครงสร้างต้นไม้ (Subtrees)
13. รายการของต้นไม้ (Subtrees) คืออะไร
14. โครงสร้างต้นไม้ (Tree Representation) โครงสร้างต้นไม้ที่ใช้ในการจัดเรียงข้อมูล
15. รายการของต้นไม้ที่จัดเรียงตามลำดับ (Indented List) คือ
16. รายการของต้นไม้ที่จัดเรียงตามลำดับโดยไม่มีวง括弧 (Parenthetical List) คือ
17. รายการของต้นไม้ที่จัดเรียงตามลำดับโดยไม่มีวง括弧
18. รายการของต้นไม้ที่จัดเรียงตามลำดับโดยไม่มีวง括弧
19. รายการของต้นไม้ที่จัดเรียงตามลำดับโดยไม่มีวง括弧
20. ต้นไม้บинаรี (Binary Trees)
21. ต้นไม้บинаรี (Binary Trees)
22. ต้นไม้บинаรีที่มีลักษณะเป็นต้นไม้ที่มีลักษณะเป็นต้นไม้ที่มีลักษณะเป็นต้นไม้
23. ต้นไม้บинаรีที่มีลักษณะเป็นต้นไม้
24. ต้นไม้บинаรีที่มีลักษณะเป็นต้นไม้
25. ต้นไม้บинаรีที่มีลักษณะเป็นต้นไม้
26. ต้นไม้บинаรีที่มีลักษณะเป็นต้นไม้
27. ต้นไม้บинаรีที่มีลักษณะเป็นต้นไม้
28. ต้นไม้บинаรีที่มีลักษณะเป็นต้นไม้
29. ต้นไม้บинаรีที่มีลักษณะเป็นต้นไม้
30. ต้นไม้บинаรีที่มีลักษณะเป็นต้นไม้
31. ต้นไม้บинаรีที่มีลักษณะเป็นต้นไม้
32. ต้นไม้บинаรีที่มีลักษณะเป็นต้นไม้





No.....

Date...../...../.....

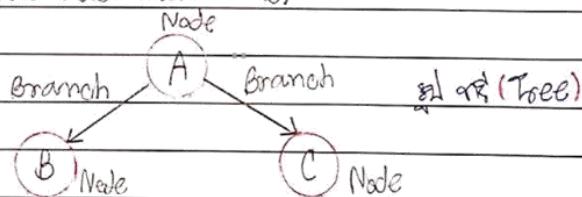
សំណងជាតិ ៦

2. ຕາມ ໄກສອນທີ່ເປັນອຸປະກອດ ແລ້ວກຳນົດໃຫຍ່ກົດຕືບຕິດຕູ້ອຸປະກອດ ເພື່ອຮັດຂອງລົງທຶນ ໂດຍ
ມາຈີ່ມີຄວາມສົ່ງເກົ່າໃຫຍ່ກົດຕືບຕິດຕູ້ອຸປະກອດ ນັ້ນກົດຕືບຕິດຕູ້ອຸປະກອດ (Branch) ລົງທຶນ (Leaf) ໃຫຍ່ກົດຕືບຕິດຕູ້ອຸປະກອດ
ຕັ້ງທີ່ມີຄວາມສົ່ງເກົ່າໃຫຍ່ກົດຕືບຕິດຕູ້ອຸປະກອດ ນັ້ນກົດຕືບຕິດຕູ້ອຸປະກອດ (Organization Chart)

3. ວິຊາ ອະນຸຍາວມການປັບປຸງ ໂດຍສໍາເລັດ ທີ່ມີຄວາມຮັບຮັດຂອງ ໂດຍທີ່ມີຄວາມຮັບຮັດຂອງ ປັບປຸງ
ໂດຍບໍ່ໄດ້ຮັດການ ຖະນາຍ (Branch) ສຳເນົາຫຼາຍພະນັກງານທີ່ມີຄວາມຮັບຮັດຂອງ ທີ່ມີຄວາມຮັບຮັດຂອງ
ຕິດ (Degree) ສຳເນົາຫຼາຍພະນັກງານທີ່ມີຄວາມຮັບຮັດຂອງ ພົມວິຊາ ດັວກ (Indegree) 15

၅. ဆုတေသနပညာတွင် အမျိုးသိမ်းကို ပြု၍ တော်သွေ့ချွေမှုပေါင်းစပ် ရှိခဲ့သူများ
အမျိုးသိမ်းကို ပြု၍ တော်သွေ့ချွေမှုပေါင်းစပ် ရှိခဲ့သူများ

5. សេវា Branch ដើម្បីអាជីវកិច្ចនូវក្រសួងពីរាជការជាតិ



જો દ્વારા પ્રાપ્ત હોય અને A એટલી રીતે = 2, બેનોંટી = 0 વાંચોણી રીતે = 2

6. នៅក្នុងតាមលក្ខណៈបានបង្ហាញថា TerminationEvent សម្រាប់ Predecessor រាយការណ៍
និង Successor និង TerminationEvent ដូចម្នែក TerminationEvent និង Predecessor រាយការណ៍
ដូចម្នែក Successor និង TerminationEvent និង Predecessor រាយការណ៍

Successor ഓഫീസർ ഫോം 1 ഫീംഗ്യൂൾ 1 ലിംഗ്

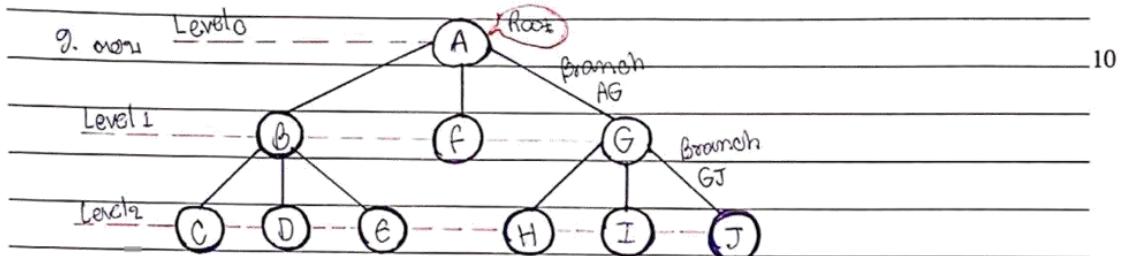
○ ○ ○

No.....

Date...../...../.....

7. សរុប ការងារកំណត់អ្នកស្វែងរកទៅវាមួយនាទីដែលមានសារពីការងារ ការងារ (Leaf)

ກ່າວກົມຄວາມໃຈລົງທະບຽນ ໂດຍສໍາເລັດວ່າມີກ່າວກົມຄວາມໃຈລົງທະບຽນ ທັນທານເກີນ (Parent) ອີກິດຕະຫຼາດ
ກ່າວກົມຄວາມໃຈລົງທະບຽນ ໂດຍສໍາເລັດວ່າມີກ່າວກົມຄວາມໃຈລົງທະບຽນ ທັນທານເກີນ (Child) ໂດຍກຳນົດກົມຄວາມ
ໃຈລົງທະບຽນ ໂດຍສໍາເລັດວ່າມີກ່າວກົມຄວາມໃຈລົງທະບຽນ ທັນທານເກີນ (Siblings)



16. මෙය - තොටීම (Root Node) සිංහල A හෝ ප්‍රතිච්‍රියා ප්‍රකාශනය

-Família (Parientes) são Túzios A, B e G

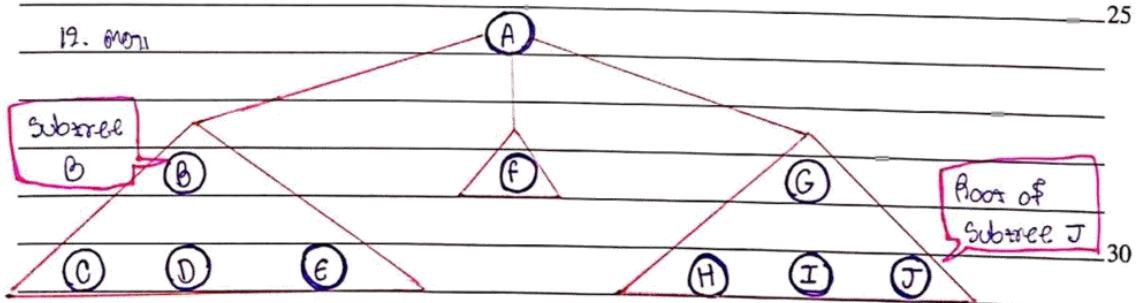
-Banoran (children) no B, C, D, E, F, G, H, I, T, T និងបានរាំបែកចេរ

- Taxonotikos (Siblings) \Rightarrow $\{A, B, C\}, \{D, E, F\}, \{G, H, I, J\}$

- ទាញយកដី (Leaf Node) ត្រូវបាន C-D-E-f-H-I-J និងការពារមិនអាច Screen

11. ចំណាំសាខាភាសាអង់គ្លេសដីជាប្រភេទ (Substrates) ដែលមានការប្រើប្រាស់នូវការអនុវត្តន៍យោង

19. ፩፻፷፻



○ ○ ○

No.....

Date...../...../.....

13. ຕາມ ລູກຄ້າທີ່ Subtrees ດຳເນີນ ມີ. ດືອນໄປດີເຫັນ ປຸ CDE ສິ້ນທີ່ກັບ ນິຕະວົງຕີ່
F ໂດຍ GHIJ ຮຶນໃຈຫຼຸດທີ່ເກີດໄຟ້ກັນ ເພື່ອຫຼຸດທີ່ B ຄືຄາວຄະດູກະຕືກ ວິທີກັບ
C, D ໂດຍ E ດຳເນີນທີ່ F ສິ້ນທີ່ກັບ ອົບສົມຕົວຕີ່ພົນ ອົບສົມຕົວຕີ່ພົນ G ແລະ ອົບສົມຕົວ
H, I ໂດຍ J

14. ຕາມ ດຽວວັນທີ່ມີຂໍ້ມູນໂຄງການຮັບກັບໜົມມາກັບໄຟ General Tree ສິ້ນທີ່ກັບ ອົບສົມຕົວຕີ່
ເກີດໄຟ້ກັນ ພົນຕົວການຕີ່ມີມີຕົກຕົກ ດຽວວັນທີ່ມີຂໍ້ມູນທີ່ມີມີຕົກຕົກ ດຽວວັນທີ່ມີມີຕົກຕົກ
ຕີ່ມີມີຕົກຕົກ ທີ່ມີມີຕົກຕົກ ຖະແຫຼງການວັນທີ່ມີມີຕົກຕົກ ທີ່ມີມີຕົກຕົກ

15. ຕາມ ດຽວວັນທີ່ມີມີຕົກຕົກ ອົບສົມຕົວຕີ່ພົນ Indented List ສິ້ນທີ່ກັບ
ຕົກຕົກ ມີການຈົບໃຈການຮັບກັບໜົມມາກັບໄຟ Indented List ສິ້ນທີ່ກັບ
ຕົກຕົກ ມີການຈົບໃຈການຮັບກັບໜົມມາກັບໄຟ Indented List ສິ້ນທີ່ກັບ

16. ຕາມ ດຽວວັນທີ່ມີມີຕົກຕົກ Parenthetical List ສິ້ນທີ່ກັບ
ຕົກຕົກ ມີການຈົບໃຈການຮັບກັບໜົມມາກັບໄຟ Parenthetical List ສິ້ນທີ່ກັບ

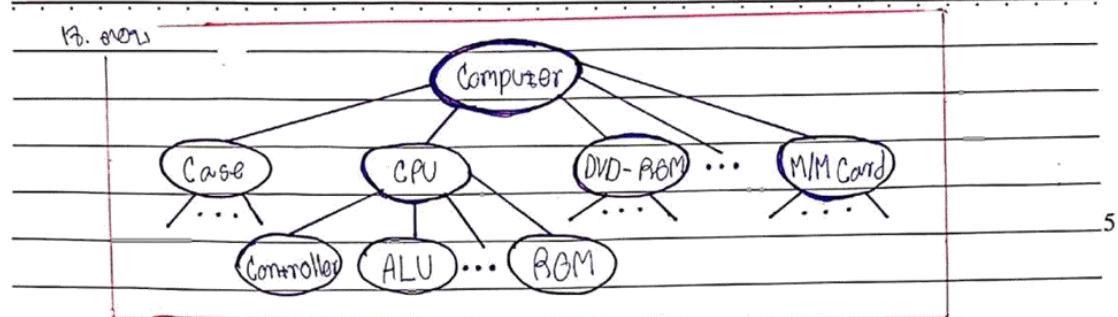
17. mon	Computer Case CPU Controller ALU ROM DVD-ROM Memory Card	20
---------	---	----

សិរីសាស្ត្រនាមតុលាការ



No.....

Date...../...../.....



19. now Algorithm ConvertToParen (root, output)

Convert a general tree to parenthetical notation.

Pre root is a pointer to a tree node

Post output contains

1 Place root in output

1. Place an open parenthesis in the chart.

I have an open parenthesis in the code. Comment it away (zombie's first child).

3 leap (more siblings)

1 ConvertToLoren (root's next child)

end

5 place cl

end if

3 end if

↳ return

end ConvertToPerson

20. ໂຄງໝາ ອັນດີ ອົບລົມເຊີຍຕະຫຼາດໄດ້ກຳລັງ ສູງລູກຂອງເສີມຕົວເລີດ 25
ທີ່ກຳລັງການນີ້ແມ່ນໄດ້ກຳລັງສອນວ່າ ດັ່ງນີ້ ລູກ ທັນວິທີເກົ່າວິວດີ ອົບລົມເຊີຍຕະຫຼາດ
ນີ້ແມ່ນມີກຳລັງການ ແລ້ວ ດັ່ງນີ້ ລູກ ທັນວິທີເກົ່າວິວດີ ອົບລົມເຊີຍຕະຫຼາດ
ມີກຳລັງການ ເຊື້ອງກຳລັງການນີ້ວ່າ ຕົວໆ ດັ່ງນີ້ ລູກ ທັນວິທີເກົ່າວິວດີ ອົບລົມເຊີຍຕະຫຼາດ
ມີກຳລັງການ

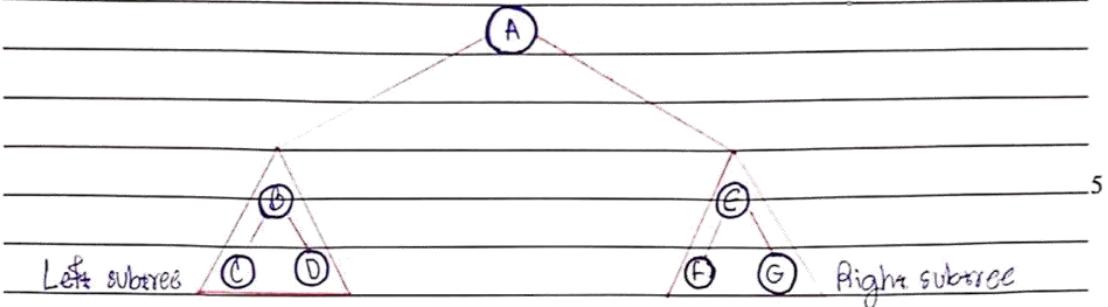


○ ○ ○

No.....

Date...../...../.....

91. 1291



99-01021

No modes

(null tree)

1

9

6

(ω)

(b)

(5)

10

A

6

4

(g)

-10

-15

46. මත ප්‍රමුදුවීමෙන් සිදු කළයේ (Minimum Height) මාන්‍ය තොරතුරු නිසා මිනිම් නැංවා
 N ලක්ශ්‍රීකාණ්ඩා ආදාශුවීමෙන් සිදු කළ තොරතුරු නිසා මිනිම් $H_{min} =$
 $\lceil \log_2 N \rceil + 1$ යි. එහෙතු නිශ්චාල ප්‍රාග්ධන විසින් මිනිම් නැංවා මාන්‍ය 25
 මාන්‍ය නැංවා නිශ්චාල නැංවා මිනිම් නැංවා නැංවා මාන්‍ය 25

95. ໂຄງໝາ ດີນຕະຫຼາດລົມທີ່ຖືກ (Minimum Nodes) ເນັດຈີນທີ່ຕິດຕະຫຼາດລົມທີ່ໃຫຍ້
ລົມທີ່ຕິດຕະຫຼາດລົມທີ່ໃຫຍ້ ເພີ້ມຂອງລົມທີ່ໄດ້ມີລົມທີ່ໃຫຍ້ ທີ່ $N_{min} = N$ ອັນດີເປັນຈຸດຕະກຳ
ລົມທີ່ຕິດຕະຫຼາດລົມທີ່ໃຫຍ້ 3 ພຽບແຕ່ລົມທີ່ຕິດຕະຫຼາດລົມທີ່ໃຫຍ້ ສຶບຕົກລົມທີ່ຕິດຕະຫຼາດລົມທີ່ໃຫຍ້ 30
ລົມທີ່ຕິດຕະຫຼາດລົມທີ່ໃຫຍ້ N_{min} ຮັບສິນທີ່ພົກປົກ 3 ລົມທີ່ຕິດຕະຫຼາດລົມທີ່ໃຫຍ້

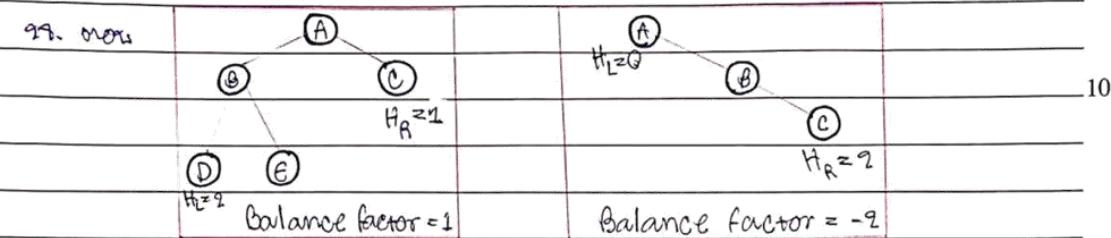
○○○

No.....

Date / /

๒๖. ตัวบิทที่มีจำนวนโหนดมากที่สุด (Maximum Nodes) ของ一颗二叉树จะมีจำนวนโหนดทั้งหมดเท่ากับ $N_{\max} = 2^H - 1$

๒๗. ตัวบิทที่มีความสมดุล (Balance) หมายความว่าต้องมีความต่างระดับของโหนดที่ลึกที่สุดเท่ากับ ๐ หรือ ๑ Balance factor (มีค่า ๐) จึงจะถือว่าสมดุล หมายความว่าต้องมีความต่างระดับของโหนดที่ลึกที่สุดเท่ากับ H_L และต้องมีความต่างระดับของโหนดที่ลึกที่สุดเท่ากับ H_R จึงจะถือว่า平衡 $B = H_L - H_R$

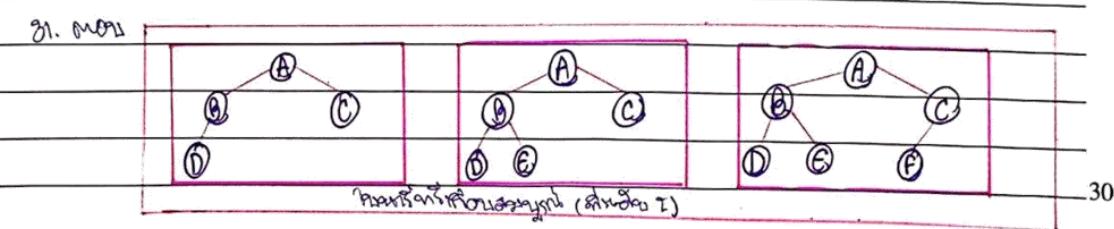
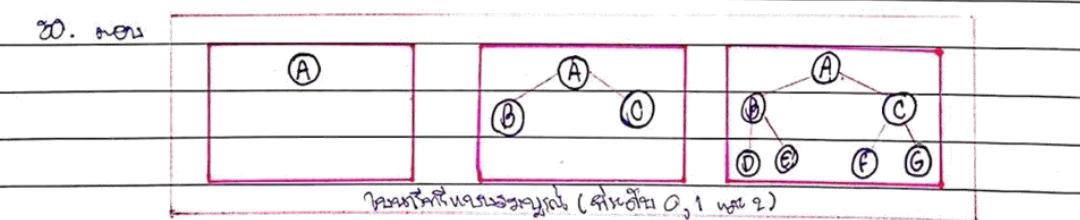


ที่ ๒๙ ตัวบิทที่มีความสมดุลที่สุดคือแบบใด

15

๒๙. ตัวบิทที่มีความสมดุลที่สุดคือแบบใด หมายความว่าต้องมีความต่างระดับของโหนดที่ลึกที่สุดเท่ากับ H_{\min} จึงจะถือว่าสมดุล หมายความว่าต้องมีความต่างระดับของโหนดที่ลึกที่สุดเท่ากับ H_{\max} จึงจะถือว่าสมดุล หมายความว่าต้องมีความต่างระดับของโหนดที่ลึกที่สุดเท่ากับ H_{\min} และต้องมีความต่างระดับของโหนดที่ลึกที่สุดเท่ากับ H_{\max} จึงจะถือว่า平衡

20



สแกนด้วย CamScanner



No.....

Date...../...../.....

សេវាកម្មរបស់ខ្លួន

၁၅၃၂ ခုနှစ်တွင် မြန်မာနိုင်ငံ၏ ပထမဆုံး ဘဏ္ဍာရေး လုပ်ငန်း ဖြစ်သော ပြည်သူ့ ဘဏ္ဍာရေး (Branch)

ສຶກສາມາດຮັບຮັດວຽກສໍາເລັດໄດ້ ໂດຍບໍ່ໄດ້ຮັດວຽກ ດີເລີ້ມຕົວໄດ້

ପାଞ୍ଚମୀ ପରେ କିମ୍ବା ଦ୍ୱାରା ନିଯମିତ ହାତରେ ପାଞ୍ଜାବୀ ଶବ୍ଦରେ ପାଞ୍ଜାବୀ (Punjabi)

ມີຄວາມສັບສົນທີ່ ຕະຫຼາກພາກຕະຫຼາກ ຂອງລົດລົດລົດລົດລົດລົດລົດລົດລົດລົດລົດ

ପ୍ରକାରକେଣ ଦିଲ୍ଲିଯିରେ ହାତକୁ ନାହିଁ ଦିଲ୍ଲିରେ ହାତକୁ ନାହିଁ

ເວັບໄຈນ ແລ້ວຕາມມີເຫຼືອສົງກົນ

ବ୍ୟାକ୍ ପାଇଁ କୁଣ୍ଡଳିଆରୀ ଶିଖନାହିଁ ଦାଖଲା ।

मुख्य विनियोग संकालनारूप $H_{\min} = \lceil \log_2 N \rceil + 1$

គិតថាអនុវត្តន៍ការងាររបស់ខ្លួន និងការងាររបស់ខ្លួន មានការងាររបស់ខ្លួន $N_{\min} = H$

សំណើរាល់រាល់នៅក្នុងការបង្កើតរឹងរាល់ ដូចជាបង្កើតរឹងរាល់ក្នុងការបង្កើតរឹងរាល់ N_{max} = 2^{H-1}

factor ແກ້ໄຂ 0 ຜູ້ສຶກສາໄດ້ຕະຫຼາມ $B = H_1 - H_f$

ໃຊ້ຄວາມສັງເກດຂອງລະ ຂະໜີທີ່ມີຄວາມສັງເກດຂອງລະ ຂະໜີທີ່ມີຄວາມສັງເກດຂອງລະ

N_{\max} ໂດຍໄລຍະຕົວສັບໜີດ້ານເສີມ ພັນຍົງຫຼືດ້ານນາກນຳລົງທະນາຖາວອນ

ଶ୍ରୀମଦ୍ଭଗବତପ୍ରକାଶନ

1. ສຶບມານຄອງລົບທະບຽນ (Depth - First)

7. ດືອນໂຄສະນາກວດກົດ (Breadth-first)

ໂຄງການກ່ຽວຂ້ອງທຸກພະນັກງານສຳເນົາກອງລົງໄດ້ແກ່ຕະຫຼາມໃຈນີ້ ຕໍ່ອິນເຊີ້ນ

1. Preorder

I. Inorder

3. Postorder

ເຕີກະຕາຫຼວງນັ້ນທີ່ ສຶບຕົວໃຈເນື້ອໃຈມາດຸລູນເປົ້າໃຈນີ້ແມ່ນສຳເນົາກັບຄວາມມັກຕົກຕໍ່ອາຫານທີ່ ສົ່ງຜາກພຽບຊູ້ຕົ້ນ

କେବଳ ତାହାର ନିର୍ମାଣକାରୀ କମିଶନରେ ଯାଏନ୍ତି କିମ୍ବା ଉପରେକାରୀ କିମ୍ବା ଉପରେକାରୀ

1. Infix

2. Postfix

3. Prefix

No.....

Date...../...../.....



កំណត់បញ្ជីលក្ខណៈ 7

1. តម្លៃសំខាន់សំខាន់ (Binary Search Trees : BST) គឺ

2. សម្រាប់ក្នុងសម្រាប់ពិនិត្យការងារដែលមានចំណាំ

3. មានការរាយការណ៍ដែលមានចំណាំ

4. មានការរាយការណ៍ដែលមានចំណាំទៅកាន់ការអនុវត្តន៍

5. មានការរាយការណ៍ដែលមានចំណាំទៅកាន់ការអនុវត្តន៍

6. នឹងធ្វើរាយការណ៍ពីការបិទការ (Traversals)

7. សម្រាប់ការរាយការណ៍ដែលមានចំណាំ

8. ការបិទការនៃការងារដែលមានចំណាំ

9. សម្រាប់ការរាយការណ៍ដែលមានចំណាំ

5

10

15

20

25

30

10. នឹងការរាយការណ៍ដែលមានចំណាំ

11. សម្រាប់ការរាយការណ៍ដែលមានចំណាំ

12. គម្រោងដែលក្នុងការបិទការនៃការងារនៃការបិទការ

13. នឹងការរាយការណ៍ដែលមានចំណាំ

14. នឹងការរាយការណ៍ដែលមានចំណាំ

15. នឹងការរាយការណ៍ដែលមានចំណាំ

16. នឹងការរាយការណ៍ដែលមានចំណាំ

17. AVL Search Trees គឺជា

18. ការរាយការណ៍ដែលមានចំណាំ

19. សម្រាប់ការរាយការណ៍ដែលមានចំណាំ BST នៅពីរដែលមានចំណាំនៅក្នុងការរាយការណ៍ដែលមានចំណាំ

20. ការរាយការណ៍ដែលមានចំណាំនៅក្នុងការរាយការណ៍ដែលមានចំណាំ

21. សម្រាប់ការរាយការណ៍ Left of Left

22. សម្រាប់ការរាយការណ៍ Right of Right

23. សម្រាប់ការរាយការណ៍ Right of Left

24. សម្រាប់ការរាយការណ៍ Left of Right

25. ហិក (Heaps) គឺជា

26. នរោងរឹងដែលមានចំណាំ

27. Reheap Up គឺជាថាមពេលរឹង

28. Reheap Down គឺជាថាមពេលរឹង

29. នរោងរឹង គឺជាបី



No.....

Date...../...../.....



ຄົນຫຼັກສິດທະນາ

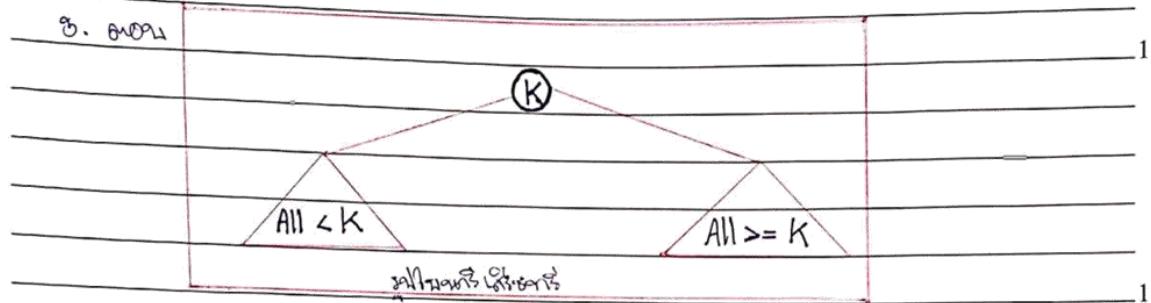
1. ລວມ ກ່ອນສືບປະລິເປົ້າກ່ອນການຄ່າຂອງລູກຄ່າໃນອາໄຫວ້າທີ່ມີການກົດລູກຄ່າໃນ
ຮັບເຊື້ອໂຄງການໃໝ່ນັ້ນ ເຊິ່ງກ່ອນກົດລູກຄ່າໃນການກົດລູກຄ່າໃໝ່ນັ້ນ ລວມກ່ອນກົດລູກຄ່າໃໝ່ນັ້ນ
ຈຶ່ງສືບປະລິເປົ້າກ່ອນການກົດລູກຄ່າໃໝ່ນັ້ນ ໃຊ້ກົດລູກຄ່າໃໝ່ນັ້ນ ໂດຍມີການກົດລູກຄ່າໃໝ່ນັ້ນ

2. ລວມ 1. ອຸປະກ ກ່ອນກົດລູກຄ່າໃໝ່ນັ້ນ ທີ່ມີການກົດລູກຄ່າໃໝ່ນັ້ນ

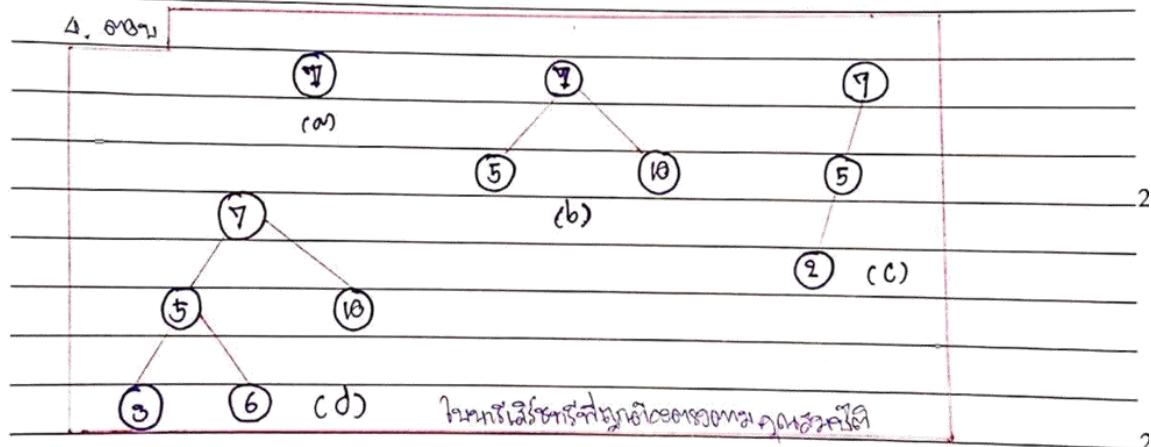
2. ອຸປະກ ກ່ອນກົດລູກຄ່າໃໝ່ນັ້ນ ທີ່ມີການກົດລູກຄ່າໃໝ່ນັ້ນ

3. ນອກຈົບຕົວຕົວທີ່ມີການກົດລູກຄ່າໃໝ່ນັ້ນ ສືບປະລິເປົ້າກ່ອນກົດລູກຄ່າໃໝ່ນັ້ນ

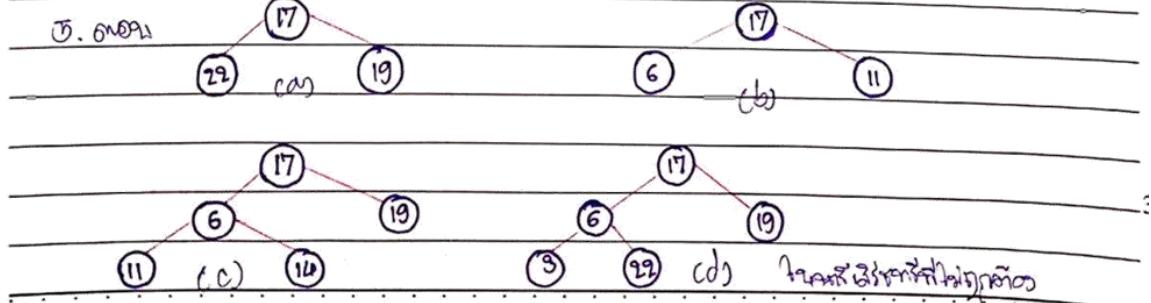
3. ລວມ



4. ລວມ



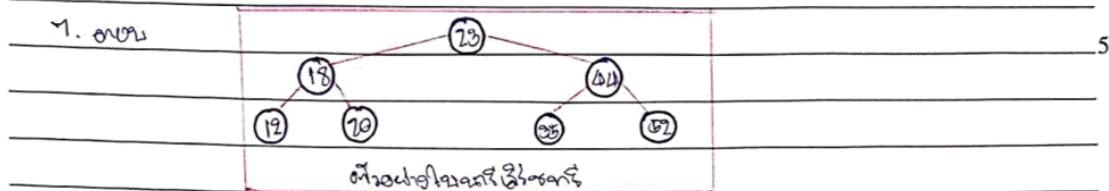
5. ລວມ



○ ○ ○

No.....

Date...../...../.....



ເກີດຕົວໄລຍະເວັບໄຊໃຫຍ່ຂອງ ດົນວິຊີຣີ Preorder ວິທີໄລຍະເວັບໄຊ ສື່ບໍ່ 23 18 12 26 ໄດ້ 35 59
ພາສັກໂລ່ມແນວໃຈໄດ້ຢູ່ໄປຕົວອິນໄຕ Postorder ອັນດີແລ້ວໄດ້ສື່ບໍ່ 12 26 18 35 59 ໄດ້ 23 10

ສູງ Inorder ໂດຍມີຄືວິທີ 12 18 26 29 35 44 52 ດ້ວຍການອະນຸມາດຕະຖານາໄດ້
ເລື່ອມື່ງ Inorder ສໍາຜົນການພົບມານັ້ນກຳນົດມາຫຼາຍ

๙. ตอน ๓ ต่อเนื่องจากตอนที่แล้ว จน BST ถูกตั้งเป็น 7. ดังนั้น จึงต้องนำ值มาตั้งค่าในสูตร
๑๒ ซึ่งอยู่ในหน้าที่ ๕ ของแบบทดสอบ จึงได้ ๓ ตอน ๔ ต่อเนื่องจากตอนที่แล้ว จน BST ถูก
๑๕ ตั้งค่าเป็น ๗ ดังนั้น จึงต้องนำ值มาตั้งค่าในสูตร ๑๖ ดังนั้น จึงต้องนำ值มาตั้งค่าในสูตร ๑๗

៩. នៅលើក្រុងការសម្រេចរាល់រាល់ដែលបានរាយការណ៍ដោយប្រជាធិបតេយ្យ

Algorithm findSmallestBST (root)

This algorithm finds the smallest node in a BST.

The root is a pointer to a nonempty BST or subtree.

Return address of smaller node

1 if (left subtree empty)

I return (root)

2 end if

3 return findsmallestBST (left subtree)

end findSmallest BST

-20

25

-30

○ ○ ○

No.....

Date...../...../.....

11. សារុបច្បាស់របស់ខ្លួន និងការបង្កើតរូបរាងទីផ្សារទូទៅនៃ BST

-5

Algorithm findLargestBST (root)

This algorithm finds the largest node in a BST.

The root is a pointer to a nonempty BST or subtree

Return address of largest node returned

1 if (right subtree empty)

10

I return (root)

2 and if

3 return findLargestBST (right subtree)

end findLargestBST

19. *more*

Sequenced array

12 18 20 23 35 40 59

23

四

Search points in binary search

15

10. ດອວຍ ມັນນີ້ (Insertion) ດັກທີ່ມີນຳໃຫຍ່ກົດຕົວຕໍ່ເອົາເປົ້າໃຫຍ່ໄດ້ BST
ເພື່ອສໍາເລັດກົດຕົວຕໍ່ເອົາເປົ້າໃຫຍ່ໄດ້ 30



○ ○ ○

No.....

Date...../...../.....

15. ໂອງ ມາດູ (Deletion) ມາດູກ່າວຄະດີນິຫວາດໄດ້ແຈ້ງຕັ້ງ ຖືດີຕິດຕັ້ງໂຄງການໃຫຍ່

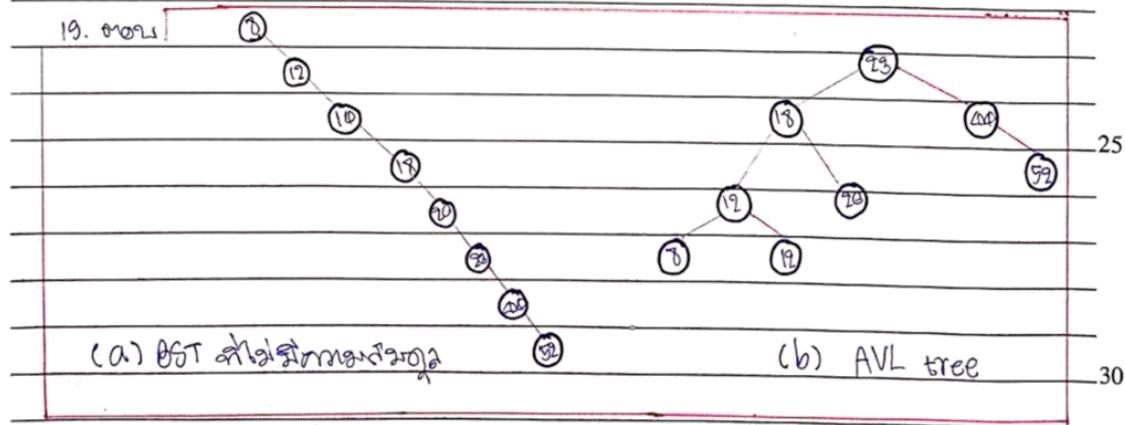
1. กรณีมีการตั้งค่าในชุดที่ไม่ถูกต้อง ให้ดำเนินการตรวจสอบค่าที่ตั้งค่า
 2. กรณีข้อมูลที่ลับบันทึกของบันทึกนี้ไม่ถูกต้อง ให้ลบข้อมูลเดิมแล้วตั้งค่าใหม่ที่ถูกต้อง
 3. กรณีไม่สามารถตั้งค่าตามที่ต้องการ ให้ติดต่อผู้ดูแลระบบเพื่อขอคำแนะนำ

-10

-15

-20

19. ~~01024~~ ③



สแกนด้วย CamScanner



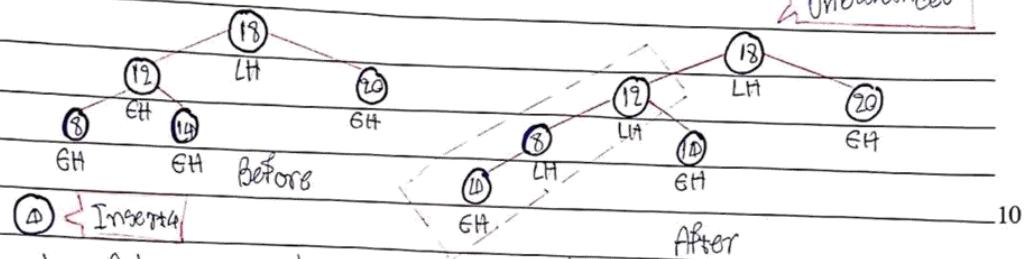
○○○

No.....

Date / /

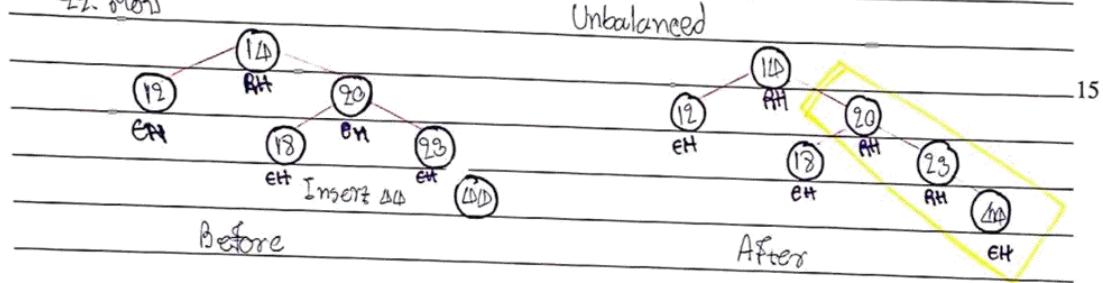
20. menu 1: Left of Left នៅលើការបង្កើតការសម្រេចដែលត្រូវបានដាក់ឡើង
 2. Right of Right នៅលើការបង្កើតការសម្រេចដែលត្រូវបានដាក់ឡើង
 3. Right of Left នៅលើការបង្កើតការសម្រេចដែលត្រូវបានដាក់ឡើង
 4. Left of Right នៅលើការបង្កើតការសម្រេចដែលត្រូវបានដាក់ឡើង

21. menu

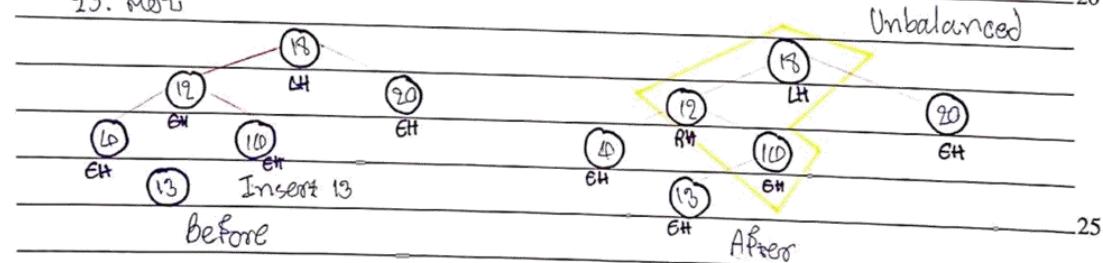


នូវការពិនិត្យការសម្រេចដែលត្រូវបានដាក់ឡើងនៅលើការបង្កើតការសម្រេច

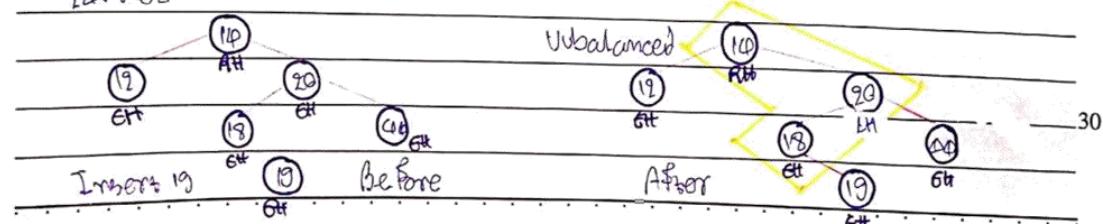
22. menu



23. menu



24. menu



No.....

Date...../...../.....

-5

๗. Reheap Up ដើម្បីលក់វិញ្ញាយថ្មីទៅក្នុងការគ្រប់ដែលត្រូវក្នុងការរំពោះការងារ។
Reheap Up ជាការចូលរំពោះសំណើនូវការកែចិត្តលើអង្គភាព និងការគ្រប់ដែលត្រូវក្នុងការងារ។
ក្នុងការកែចិត្តនេះ គឺមានការប្រើប្រាស់ការកែចិត្តដែលបានរំពោះឡើង (ឡើងឡើង)។

-25

-30

○○○

No.....

Date...../...../.....

ច្បាប់លេខទី ៧ឯកសារនៃវិធាន់ ដើម្បីបង្កើតរឹងចំណាំ

១. ក្នុងពិភពលោក គឺជាមួយពិពណ៌នាក្នុងពិភពលោក

២. ក្នុងពិភពលោក គឺជាមួយពិពណ៌នាក្នុងពិភពលោក

៣. ក្នុងពិភពលោក គឺជាមួយពិពណ៌នាក្នុងពិភពលោក

ក្នុងពិភពលោក គឺជាមួយពិពណ៌នាក្នុងពិភពលោក

ក្នុងពិភពលោក គឺជាមួយពិពណ៌នាក្នុងពិភពលោក

ក្នុងពិភពលោក គឺជាមួយពិពណ៌នាក្នុងពិភពលោក

ក្នុងពិភពលោក គឺជាមួយពិពណ៌នាក្នុងពិភពលោក

- តើអ្នករាយការជាមួយពិភពលោក ក្នុងពិភពលោក តើអ្នករាយការជាមួយពិភពលោក

អ្នករាយការជាមួយពិភពលោក តើអ្នករាយការជាមួយពិភពលោក អ្នករាយការជាមួយពិភពលោក

អ្នករាយការជាមួយពិភពលោក តើអ្នករាយការជាមួយពិភពលោក

អ្នករាយការជាមួយពិភពលោក តើអ្នករាយការជាមួយពិភពលោក

ក្នុងពិភពលោក គឺជាមួយពិភពលោក

- ក្នុងពិភពលោក គឺជាមួយពិភពលោក

(ស្ថានភាពនៃក្នុងពិភពលោក)

ក្នុងពិភពលោក គឺជាមួយពិភពលោក

១. សំណង់សំណង់ គឺជាមួយពិភពលោក

២. សំណង់សំណង់ គឺជាមួយពិភពលោក

៣. សំណង់សំណង់ គឺជាមួយពិភពលោក

៤. សំណង់សំណង់ គឺជាមួយពិភពលោក

១០. វិភាគ ៩ ឯកសារនៃវិធាន់ នៃក្នុងពិភពលោក គឺជាមួយពិភពលោក

កើតឡើ ១ តើអ្នករាយការជាមួយពិភពលោក តើអ្នករាយការជាមួយពិភពលោក

factor នៅពិភពលោក គឺជាមួយពិភពលោក +1 នូវរាយការ ចំណេះ (Left High: LH) និង

គឺជាមួយពិភពលោក -1 នូវរាយការ ចំណេះ (Even High: EH) និងជាមួយពិភពលោក

(Right High: RH)

ក្នុងពិភពលោក

1. Left of Left

2. Right of Right

3. Right of Left

4. Left of Right





No.....

Date.....

กิจกรรมที่ ๑

๑. รูปทรงทางคณิตศาสตร์ (Graph) ๕
๒. แนวโน้มของตัวแปรเชิงเส้นแบบพารaboloid ๕
๓. แนวโน้มของตัวแปรเชิงเส้นแบบ hyperbolic paraboloid ๕
๔. แนวโน้มที่มีทิศทาง (Directed Graph) ๕
๕. แนวโน้มที่ไม่มีทิศทาง (Undirected Graph) ๕
๖. แนวโน้มที่มีจุดตัด (Intersection point) ๕
๗. แนวโน้มที่มีจุดตัดและมีจุดซึ่งตัดกัน ๕
๘. แนวโน้มที่มีจุดตัดและมีจุดซึ่งตัดกัน ๕
๙. แนวโน้มที่มีจุดตัดและมีจุดซึ่งตัดกัน ๕
๑๐. แนวโน้มที่มีจุดตัดและมีจุดซึ่งตัดกัน ๕
๑๑. แนวโน้มที่มีจุดตัดและมีจุดซึ่งตัดกัน ๕
๑๒. แนวโน้มที่มีจุดตัดและมีจุดซึ่งตัดกัน ๕
๑๓. แนวโน้มที่มีจุดตัดและมีจุดซึ่งตัดกัน ๕
๑๔. แนวโน้มที่มีจุดตัดและมีจุดซึ่งตัดกัน ๕
๑๕. แนวโน้มที่มีจุดตัดและมีจุดซึ่งตัดกัน ๕
๑๖. แนวโน้มที่เชื่อมต่อ (Connected) ๕
๑๗. แนวโน้มที่ไม่เชื่อมต่อ (Disjoint) ๕
๑๘. แนวโน้มที่มีจุดตัดและมีจุดซึ่งตัดกัน ๕
๑๙. แนวโน้มที่มีจุดตัดและมีจุดซึ่งตัดกัน ๕
๒๐. ดีกรี (Degree) ๕
๒๑. แนวโน้มที่มีจุดตัดและมีจุดซึ่งตัดกัน ๕
๒๒. แนวโน้มที่มีจุดตัดและมีจุดซึ่งตัดกัน ๕
๒๓. แนวโน้มที่มีจุดตัดและมีจุดซึ่งตัดกัน ๕
๒๔. แนวโน้มที่มีจุดตัดและมีจุดซึ่งตัดกัน ๕
๒๕. แนวโน้มที่มีจุดตัดและมีจุดซึ่งตัดกัน ๕
๒๖. แนวโน้มที่มีจุดตัดและมีจุดซึ่งตัดกัน ๕
๒๗. แนวโน้มที่มีจุดตัดและมีจุดซึ่งตัดกัน ๕
๒๘. แนวโน้มที่มีจุดตัดและมีจุดซึ่งตัดกัน ๕
๒๙. แนวโน้มที่มีจุดตัดและมีจุดซึ่งตัดกัน ๕
๓๐. แนวโน้มที่มีจุดตัดและมีจุดซึ่งตัดกัน ๕
๓๑. แนวโน้มที่มีจุดตัดและมีจุดซึ่งตัดกัน ๕



○ ○ ○

No.....

Date / /

32. ทรัพยากรีสурсในกระบวนการทางการค้า ดี๊ด๊อ
33. โครงสร้างของรัฐบาลในประเทศไทย ดี๊ด๊อ
34. ลิสต์เพื่อนบ้าน (Adjacency List) ดี๊ด๊อ
35. ระบบขนส่งมวลชนทางอากาศยาน (Networks)
36. Minimum Spanning Tree ดี๊ด๊อ
37. ทรัพยากรีสурсในกระบวนการผลิตเชื้อเพลิง ดี๊ด๊อ

5

10

15

20

25

30



○ ○ ○

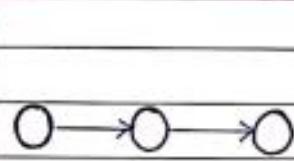
No.

Date..... / /

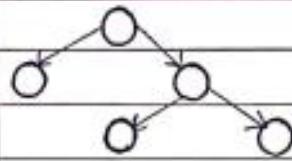
Answered 3

1. និង ២នា Graph នឹងរាយការណ៍ពីគីឡូការ ដែលមាន Vertex/Vertices នៅក្នុង និង និងនីមួយៗ ដែលមាន ១នៃ Edges ដែលត្រូវបានរួចរាល់ជាបន្ទាន់ និង និងនីមួយៗ ដែលមាន ២នៃ Edges ដែលត្រូវបានរួចរាល់ជាបន្ទាន់

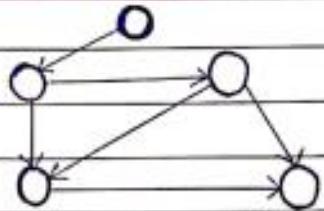
१०४७



(a) 3rd (Linear List)
↳ Predecessor
↳ Successor

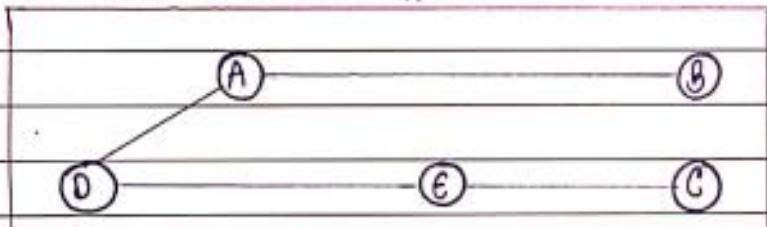


(b) \oplus (Toe) and
anti Predecessor
Successor

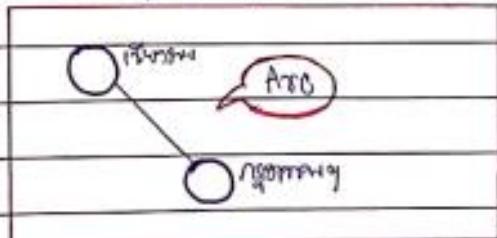


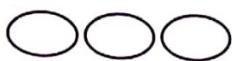
(c) read (Graph) and
www Predecessor &
www Successor

๓. ต่อไป หาจำนวนที่สามารถทำให้ V เป็นกราฟได้ ดังนี้ ศึกษาเรื่องวิชาภาษาไทย
ของ รัชดา $V = \{A, B, C, D, E\}$ $E = \{\{A, B\}, \{A, D\}, \{D, E\}, \{E, C\}\}$
แล้วคิดว่ามีจำนวนเท่าใดที่สามารถทำให้เป็นกราฟ



๕. เมนูอาหารที่มีส่วนประกอบเป็นไข่ต้องห้ามให้เด็กดื่มนมสดหรือดื่มน้ำอัดลมก่อนรับประทาน



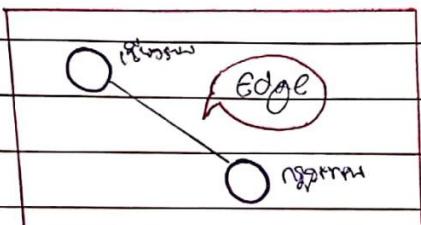


No.....

Date..... / /

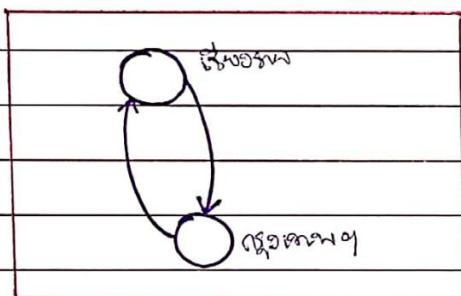
6. ពួន ការងារល្អជាន់ដែលបានបង្កើតឡើងទៅក្នុងការងារ ហើយត្រូវ តំបន់សម្រាប់រាយការ
នៃការងារដែលបានបង្កើតឡើងទៅក្នុងការងារ ដើម្បីបង្កើត និងរាយការដែលល្អជាន់
នៃការងារដែលបានបង្កើតឡើងទៅក្នុងការងារ។ និងការងារនេះមិនមែនត្រូវបានបង្កើតឡើង

7. ពួន ការងារល្អជាន់ដែលបានបង្កើតឡើងទៅក្នុងការងារ និង Edge ដើម្បីរាយការដែលល្អជាន់
និងការងារដែលបានបង្កើតឡើងទៅក្នុងការងារ ហើយ ត្រូវរាយការដែលល្អជាន់នៃការងារដែលបានបង្កើតឡើង
នៃការងារ និងការងារដែលបានបង្កើតឡើង។ - គិតចុចិត្ត - រាយការណ៍ - ក្នុងការងារ



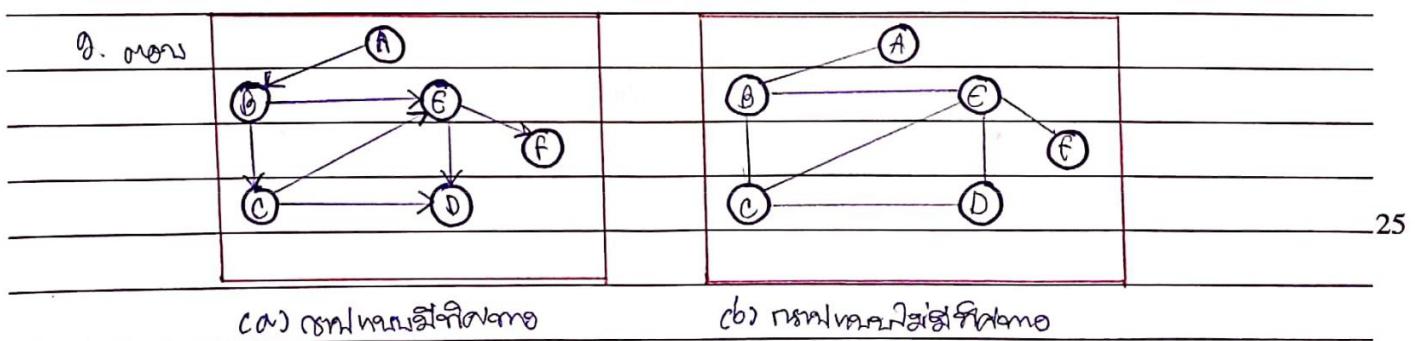
10

8. ពួន ការងារ នៃការងារដែលបានបង្កើតឡើងទៅក្នុងការងារដែលបានបង្កើតឡើង និងការងារដែលបានបង្កើតឡើង



15

20



25

10. ពួន រាយការដែលបានបង្កើតឡើងទៅក្នុងការងារ (Directed Graph) និងរាយការដែលបានបង្កើតឡើង (Undirected Graph) ដើម្បីរាយការដែលល្អជាន់ និងការងារដែលល្អជាន់ នៃការងារដែលបានបង្កើតឡើង។ រាយការដែលបានបង្កើតឡើង គឺជាការងារដែលមិនមែនត្រូវបានបង្កើតឡើងទៅក្នុងការងារ ដើម្បីបង្កើត និងរាយការដែលល្អជាន់ នៃការងារដែលបានបង្កើតឡើង។

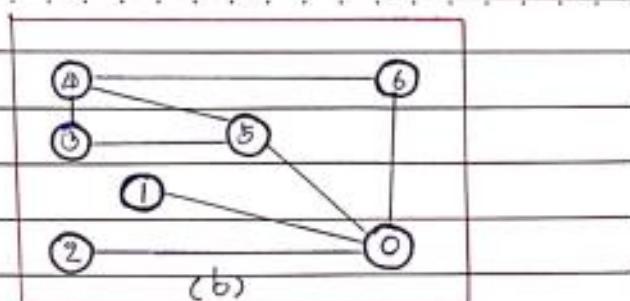
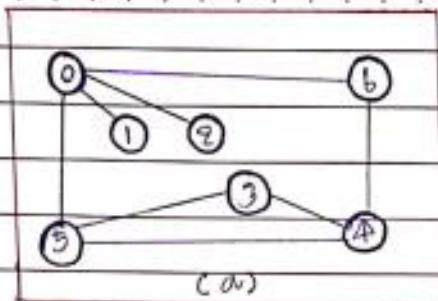
30

No.

Date.....

11. ՏՐՈՒ

11. សេចក្តី



5

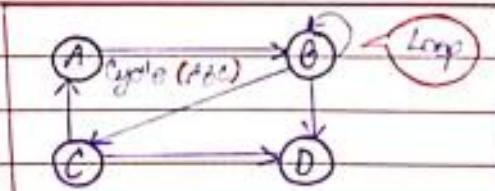
B. nou nosmíntkörök (Adjacent Vertex) vannak a nosmíntkörökkel szembeni körökkel szembeni körökkel (azaz a következő körökkel), amelyeket a következőkben fogjuk eljárni:

15

14. von, ໃຈສິນການ (Cycle and Loop) ໃຈສິນ ສິນທະນີເພື່ອກວດສຳເນົາຂອງລົດ
ຮັບຮັດຕະຫຼາດທີ່ມີການແນ້ວມາຈຸດຕະຫຼາດທີ່ມີການ ດີວຽກງາງໄປດ້ານ 9. (b) ແລ້ວ
ມີການ B, C, D, E, B ສິນທະນີ ມີຄວາມຮັບຮັດຕະຫຼາດທີ່ມີການ ບ, C, D, E, B ເຊັ່ນການ
ຮັບຮັດຕະຫຼາດໄປດ້ານ 9. (a) ແລ້ວໃຈສິນທະນີໄດ້

20

15- 61091



25

quản trị kinh doanh A, B, C, F với quản lý B là một

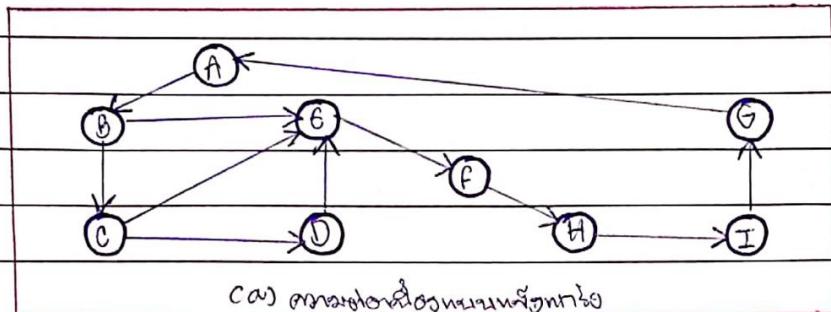


Three empty ovals for drawing.

No.....

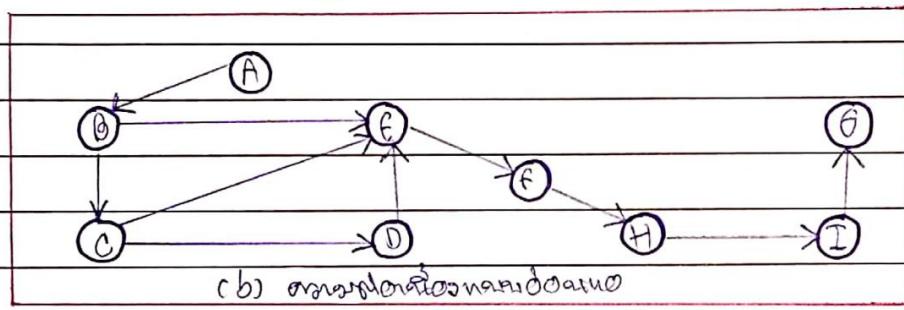
Date...../...../.....

11. How can we determine if a graph is Strongly Connected or Weakly Connected?



5

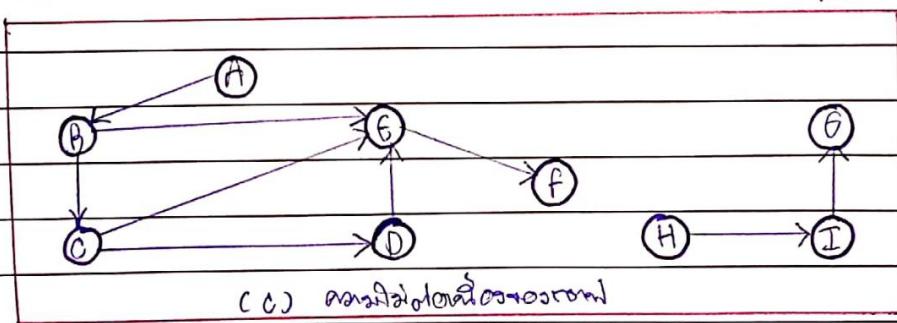
19. මෙය නොහැකුවූ සිත්තාගැනීමේ ප්‍රජාත්වයේ තොරතුරුව (Weakly Connected) වේ 10
සිත්තාගැනීමේ නිස්පාදනය නොමැති අවබෝධනයෙන් ප්‍රතිඵලිය ඇති ප්‍රස්ථානය



15

19. នៅក្នុងក្រុមការដែលមិនមែនក្រុមការត្រូវបានគាំទ្រឡើង (Unconnected/Disjoint Graph) គឺត្រូវបានរាយការណ៍ជាក្រុមការពីរ។ ទៅវិនិយោគនេះមិនមែនចំណាំបានទៀត។

20

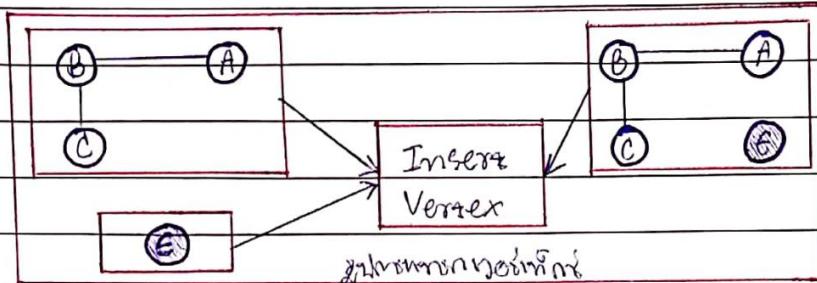


25

No.....

Date...../...../.....

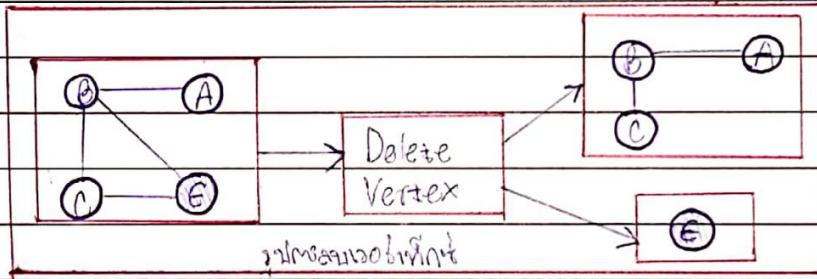
99.0001



5

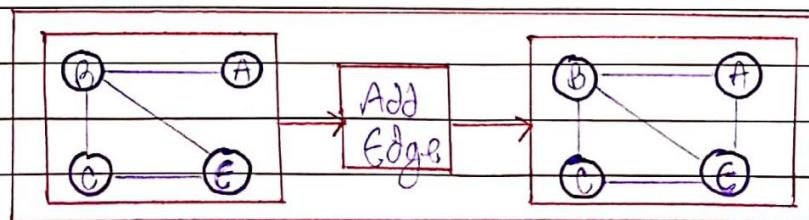
23. මෙය ප්‍රාග්ධනයේදී (Delete Vertex) වෙත තුළුවූ නිශ්චාලී තොරතුරු නොමැත
තුළුවූ නිශ්චාලී තොරතුරු නොමැත්තු ඇත්තා නිශ්චාලී තොරතුරු නොමැත්තු නොමැත්තු
ඇත්තා නිශ්චාලී තොරතුරු නොමැත්තු නොමැත්තු නොමැත්තු නොමැත්තු නොමැත්තු නොමැත්තු

92. 01021



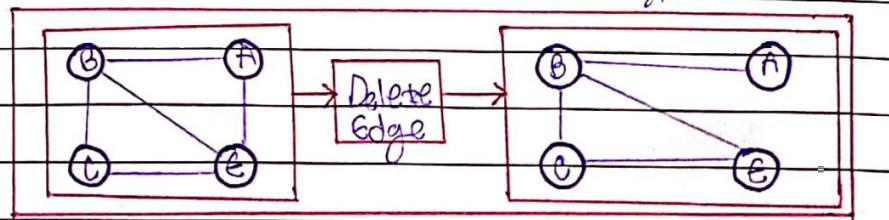
15

25. ດອນ ດາວໂຫຼວມໄດ້ສືບຕາມກີບໄລຍະໃຫ້ເວັບໄຕກົດປົກກົດໄວ້ ຂັ້ນຢູ່ໄປຕົວກິດຕົວທີ່ໄວ້



20

26. මෙය වෘත්තීය නොවන සිත්තුවේ තුළුවක් නොවන සිත්තුවේ නොවන සිත්තුවේ නොවන සිත්තුවේ



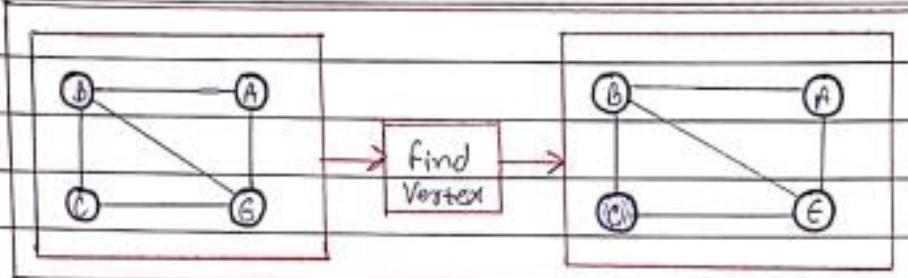
30



No.....

Date..... /

99. 0102



5

3.1 សរុបតាមលក្ខណៈ (find vertex)

1C

20

25

๔๒. ตอน ๓๗๖ ใจในกามาสุ แห่งภารี ชีวิตของคนไข้ในห้องน้ำมีความทุกข์มาก แต่เมื่อ
ถูกพยาบาลหามาที่ห้องน้ำ ด้วยการชักจูง จึงรู้สึกดีขึ้น แต่เมื่อถูกนำกลับไปห้อง
เดิม ก็ยังคงมีความทุกข์อยู่ แพทย์จึงตัดสินใจให้ยาแก้ปวด แต่เมื่อยานานาน
แล้ว ก็ไม่หายขาด แพทย์จึงตัดสินใจให้ยาแก้ปวดทันที แต่เมื่อยานานานแล้ว ก็ยังคงมี

30



๓๔. บุตร บุตรีบุตรสาวเป็นบุตรสาวที่ตั้งแต่เด็ก มีความดีในเรื่องของบุญกุศล ให้ไว้ในสังฆทานเป็นอย่างมาก
เด็กนักเรียนที่มีความสามารถทางด้านภาษาและภาษาต่างประเทศ ที่มีความสามารถทางด้านภาษาต่างประเทศ
และสามารถอ่านภาษาต่างประเทศได้เป็นอย่างดี บุตรสาวที่มีความสามารถทางด้านภาษาต่างประเทศ
เด็กนักเรียนที่มีความสามารถทางด้านภาษาต่างประเทศ ที่มีความสามารถทางด้านภาษาต่างประเทศ
เด็กนักเรียนที่มีความสามารถทางด้านภาษาต่างประเทศ ที่มีความสามารถทางด้านภาษาต่างประเทศ 30



No.....

Date _____

សេចក្តីថ្ងៃទី ៨

សម្រាប់ក្នុងការរួចរាល់បន្ទីរ (Vertex) ទាំងពីរ និងការរួចរាល់ខ្សោយ (edges) នូវក្នុងការរួចរាល់ (Arcs)

ก่อนหน้านั้นคือการสังเคราะห์และต่อต้าน แต่ในช่วงที่มีการเปลี่ยนผ่านสู่การเมืองไทยเป็นรัฐบาล ความต่อต้านของคนต่างด้าวได้ลดลงอย่างมาก แต่ในช่วงที่มีการเปลี่ยนผ่านสู่การเมืองไทยเป็นรัฐบาล ความต่อต้านของคนต่างด้าวได้ลดลงอย่างมาก

ເນັດທີ່ມີຄົງກົງ (Adjacent Vertex) ດາວໂຫຼດກົງ ແລະ ອົງກົງທີ່ມີຄົງກົງກຳນົດກົງ

ເນື້ອມາງ (Path) ສີ່ອຳນວຍຄະດົງຂອງທີ່ກ່າວໃຫຍ່ຕາມເລກທີ່ເກີດຕິດຕະຫຼອດຕົວເລີນໄປຕົວອັກຕົກ

ໄວສິດ (Cycle) ສີລື່ມຕາມກະທຳຂອງການອົບອົບຂອງລົມ ວ ໂດຍເກີດໄວສິດຂອງລົມ
ສຶນຫຼຸດ ອັນດັບນັກງົກກົກທີ່ພູມ

လုပ် (Loop) သိကို အကျဉ်းချုပ်မှုတော်ဝါယာများ စွမ်းဆေးနိုင် ပစ္စည်းများ ပစ္စည်းများ ဖြစ်ပေါ်လိုက်ရန် အသိပေါ်လိုပဲ။

ດីក្រ (Degree) ជាកំណត់ព័ត៌មាន ដែលបានរាយចកនាមទៅគោលការណ៍ដែល គឺជាប៊ូតិកនាមខ្លួន 20
ជាកំណត់ទីតាំងនៃផ្ទាល់រាយ

confidence (Our degree) និងនៅពេលគិតគុណភាព

индигри (Indegree) និង ដំណឹងទំនាក់ទំនង (Outdegree)

ស្ថាបនិតិ នរបត្រិទ្ធភាព ន លោកស្រីអ៊ុយកា

1. រាយការណាគិត
 2. នគរបាលរដ្ឋមន្ត្រី
 3. នគរបាលលេខ៣
 4. នគរបាលលេខ៤
 5. នគរបាលរដ្ឋមន្ត្រី
 6. នគរបាលពិនិត្យរាជរដ្ឋ

ການຫຼັງຈິນໃນປີ້າອະນຸມາ ສູ່ 2 ຮຶດເລີຍທຳມື່ອ ຄູ້ກວດຕົວທະບຽນທີ່ໄດ້ ພົມທະນາທຳກໍາງ





No.....

Date...../...../.....

ห้องเรียนที่ 9

1. การจัดเรียงข้อมูล (Sorting) 5
2. การคิดคำว่าเรียง (Sort Concepts)
3. การจัดเรียงโดยการแก้ไขตัวอย่าง
4. การจัดเรียงโดยการแก้ไขตัวอย่าง 5
5. คำอธิบายการจัดเรียง ตัวอย่าง
6. จุดเด่นของการจัดเรียงโดยการแก้ไขตัวอย่าง
7. จุดเด่นของการจัดเรียงโดยการแก้ไขตัวอย่าง
8. จุดเด่นของการจัดเรียงโดยการแก้ไขตัวอย่าง
9. Selection Sort 10
10. Heap Sort ตัวอย่าง
11. จุดเด่นของการจัดเรียงโดยการแก้ไขตัวอย่าง ที่มีผลลัพธ์ทางคณิตศาสตร์
12. จุดเด่นของการจัดเรียงโดยการแก้ไขตัวอย่าง Heap
13. Insertion Sort ตัวอย่าง
14. จุดเด่นของการจัดเรียงโดยการแก้ไขตัวอย่าง Selection Sort และ Heap Sort 15
15. จุดเด่นของการจัดเรียงโดยการแก้ไขตัวอย่าง Insertion
16. จุดเด่นของการจัดเรียงโดยการแก้ไขตัวอย่าง Insertion
17. Bubble Sort ตัวอย่าง
18. จุดเด่นของการจัดเรียงโดยการแก้ไขตัวอย่างโดยการแลกเปลี่ยน
19. Quick Sort ตัวอย่าง 20
20. จุดเด่นของการจัดเรียงโดยการแก้ไขตัวอย่างโดยการแลกเปลี่ยน
21. Merge Sort ตัวอย่าง
22. การสรุป ตัวอย่าง

25

30



○ ○ ○

No.....

Date...../...../.....

Geographical

1. ຕອນ ດັ່ງນີ້ໄປໂປໂກກວິທະນາຖຸກຕະກິບໃຫ້ ເພື່ອຮັດຕະຫຼອດໃຈ້າວັດທະນາທີ່ ດີເລີ້ມ ທະ
ສົດ ສົ່ງລື່ອຍື່ນ Sortings ເພື່ອວາກເກຮົດໃຈ້າວັດທະນາທີ່ ຂີ່ໃຈ້າວັດທະນາທີ່ ດີເລີ້ມ
ຕາມກົດລູກຄ່າຜົດປົກຕະກິບໃຈ້າວັດທະນາທີ່ ເຖິງ ການວິທະນາທີ່ ດີເລີ້ມ

-5

10

3. ចំណាំលេខពុលិ៍របស់ខ្លួនរបស់ខ្លួន Internal Sorting នឹងការត្រួវបានដាក់ឡើងឡាយ ដូចជាអំពីការត្រួវបានដាក់ឡើងឡាយនៅក្នុងការបង្ហាញទិន្នន័យ និងការបង្ហាញទិន្នន័យ នៅក្នុងការត្រួវបានដាក់ឡើងឡាយនៅក្នុងការបង្ហាញទិន្នន័យ និងការបង្ហាញទិន្នន័យ

1

๕. ต้องใส่ตัวอักษรตัวเดียว Sort Order วิธีจัดการข้อมูลนี้จะต้องเรียงลำดับตามที่ต้องการให้เป็นไปได้

๑. ອານ ດາວໂຫຼວງກໍາໄລນາຂອງເລືດເຮົາ ສອງ Stability ສັນຕະລິບຖານສອງເປົ້າ-ເຫັນຈຳກັດຕົວເຮົາ
ດີເລີ່ມຕົ້ນໂພມ ໂອດທຸກໆກຳໄລນີ້ແກ່ຕົ້ນເຫັນ ອໍານວຍດີ່ນ ເຊີນຫຼັງກຳໄລນີ້ກໍ່ມີຄວາມ
ຮັບເຫັນກ່ອນຍາມກວດວ່າມີບໍ່ມີກຳໄລນີ້ ຖ້າຮັບຜົນລືດໃນຕາມກວດວ່າມີກຳໄລນີ້ ເຊີນ
ຕົ້ນໄດ້ຢືນຢັນກວດວ່າມີບໍ່ມີກຳໄລນີ້

1



○ ○ ○

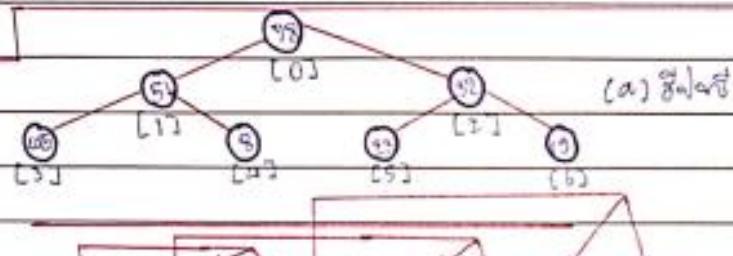
No.

Date..... /

๓. ผลงานที่ได้รับการคัดเลือกเข้าร่วมนำเสนอในงานวิชาการระดับชาติ หรือต่างประเทศ จำนวน ๑๕ ชิ้น
สำหรับนักศึกษา ซึ่งทางสถาบันได้จัดทำแบบฟอร์มให้สามารถนำข้อมูลมากรอกเพื่อขอรับเงินเดือนเพิ่มเติม ตามที่ระบุไว้ในแบบฟอร์ม ดังนี้

10. กอง Heapsort (หรือ ศึกษาเรื่องการจัดเรียงแบบต่ำสูง) โดยใช้โครงสร้างข้อมูลแบบ 10
ตัวอย่างเช่นต่อจากนี้จะอธิบายให้ทราบ (กรณี Max-Heap) วิธีจัดตั้งตัวอย่างให้ต้องเป็นตัวอย่าง
(กรณี Min-Heap) ดังนี้ ให้เขียนตัวอย่างต่อไปนี้ด้วยภาษา C++ แล้วลองทดสอบดูว่าถูกต้อง与否 11.

M. mons



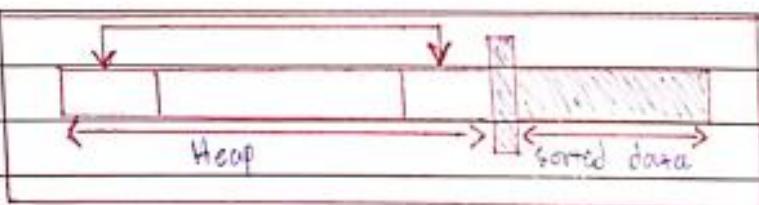
(a) ગુજરાતી

78 56 32 45 8 93 19 (b) (commencement)
 [0] [1] [2] [3] [4] [5] [6] 66 (continuation)

.15

20

17. மாரு



ឯកសារណ៍នៃការងារគ្រប់គ្រង់របស់ខ្លួនខ្លួន

-25-





No.....

Date...../...../.....

12. 09/09/21

Number of loops

n	Selection Sort	Heap Sort
25	625	116
100	10,000	664
500	250,000	12,482
1000	1,000,000	9,965
9000	40,000,000	10,965

ข้อปฏิบัติการเพื่อพิจารณาลักษณะการเรียงของ Selection Sort และ Heap Sort

13. 09/09/21

ข้อปฏิบัติการเพื่อพิจารณา Insertion

16. ตอนนี้ วิธีการเรียงลำดับที่ใช้ในตอนนี้คือ insertion sort ซึ่งจะมีขั้นตอนดังนี้
1. นำตัวเดียวเดินไปท่องเที่ยวทุกๆ บ้าน แต่บ้านที่อยู่ทางขวาของตัวเดินจะเป็นบ้านที่ไม่ได้เดินแล้ว
2. ถ้าบ้านที่เดินไปไม่เป็นบ้านที่ต้องการ ให้เดินกลับมาเดินต่อไป
3. ถ้าบ้านที่เดินไปเป็นบ้านที่ต้องการ ให้เดินกลับมาเดินต่อไป
4. วนซ้ำ 1-3 จนกว่าจะเรียบร้อย

17. ตอนนี้ วิธีการเรียงลำดับที่ใช้คือ bubble sort ซึ่งจะมีขั้นตอนดังนี้

1. นำตัวเดียวเดินไปท่องเที่ยวทุกๆ บ้าน แต่บ้านที่อยู่ทางขวาของตัวเดินจะเป็นบ้านที่ไม่ได้เดินแล้ว
2. ถ้าบ้านที่เดินไปไม่เป็นบ้านที่ต้องการ ให้เดินกลับมาเดินต่อไป
3. ถ้าบ้านที่เดินไปเป็นบ้านที่ต้องการ ให้เดินกลับมาเดินต่อไป
4. วนซ้ำ 1-3 จนกว่าจะเรียบร้อย

18.

Bubble up



No.....

Date...../...../.....

៩០. ពេលវេលា ១. ស្ថាគតិ៍នេះ គឺជាក្នុងរបៀបដែលរាយការណ៍ Pivot key

២. ចំណាំតែង គឺជា Pivot key ដែលមានតម្លៃខ្ពស់ (បីពាណិជ្ជកម្មទាំងអស់ គឺជាប្រព័ន្ធដែលត្រូវបានរាយការណ៍ជាប្រព័ន្ធឌើម្បីមានភាពស្ថាគតិ៍នេះ) Pivot key ស្ថិតិត្រូវក្នុងការរាយការណ៍ជាប្រព័ន្ធឌើម្បីមានភាពស្ថាគតិ៍នេះ (Pivot key)

៣. ស្ថាគតិ៍នេះ គឺជាក្នុងរបៀបដែលរាយការណ៍ជាប្រព័ន្ធឌើម្បីមានភាពស្ថាគតិ៍នេះ (Pivot key)

5

៩១. ពេលវេលា Merge sort គឺរាយការណ៍ដោយប្រើប្រាស់បញ្ចូនដែលបានរាយការណ៍ជាប្រព័ន្ធឌើម្បីមានភាពស្ថាគតិ៍នេះ ដើម្បីបានដោះស្រាយប្រព័ន្ធដែលមានតម្លៃខ្ពស់ និងបានរាយការណ៍ជាប្រព័ន្ធឌើម្បីមានភាពស្ថាគតិ៍នេះ ដែលបានរាយការណ៍ជាប្រព័ន្ធឌើម្បីមានភាពស្ថាគតិ៍នេះ (External Sort)

៩២. ពេលវេលា Merge sort គឺរាយការណ៍ជាប្រព័ន្ធឌើម្បីមានភាពស្ថាគតិ៍នេះ នៅពេលដែលបានរាយការណ៍ជាប្រព័ន្ធឌើម្បីមានភាពស្ថាគតិ៍នេះ តាមដឹងឯកសារនៃការរាយការណ៍ជាប្រព័ន្ធឌើម្បីមានភាពស្ថាគតិ៍នេះ តើមួយ ឬពីរការរាយការណ៍ជាប្រព័ន្ធឌើម្បីមានភាពស្ថាគតិ៍នេះ file #1 និង file #2 ត្រូវបានរាយការណ៍ជាប្រព័ន្ធឌើម្បីមានភាពស្ថាគតិ៍នេះ តើមួយ ឬពីរការរាយការណ៍ជាប្រព័ន្ធឌើម្បីមានភាពស្ថាគតិ៍នេះ file #3 និង file #4 (មួយគីឡូ ៤០ ១)

15

20

25

30

No.

Date...../...../.....

សេវាប្រព័ន្ធនគរ

ເມື່ອກວດສຳເນົາໄດ້ພົງ ນັ້ນຄວບຄົງ ແລ້ວ

1. ພັດທະນາພາກພົມ
 2. ພັດທະນາພາກພົມ

- ចាប់ផ្តើមជាមួយការបង្ហាញទំនើស តើអីដឹងទៅពីការបង្ហាញទំនើសនេះ តើវាបានរាយការណ៍ដោយតុលាការណ៍ដែលបានរាយការណ៍ឡើង

Worst-case

- វិសាទិកទី២១ បានរាយការពីការ ចំណាំនៃសម្រាប់អ្នកដែល នឹងបានសេវាបានក្នុងការ

1. ការចូលដំឡើងពាណិជ្ជកម្ម (Insertion)
 2. ការរៀបចំពិន្ទុរាយណីតិះតិះ (Selection)
 3. ការផ្លាស់ប្តូរគ្រប់គ្រងរាយការណ៍ (Exchange)

ချုပ်စိန္တမာန Selection Sort Big O $O(n^2)$

ඇග්‍රස්ථයාටුව Heap Sort අති තැක්කා (n log n)

ການສິ່ງເພີ້ມຂອງ Insertion Sort ສົດ $O(n^2)$

សម្រាប់បន្ទូលការងារ Bubble Sort តើ O (n²)

ជាអ្នកពិនិត្យលេខា Quick Sort នឹង $O(n \log n)$

မြန်မာစာတမ်း Merge Sort ရှိ O(n log n)

- ក្រពុងស្ថាមភាពដីន្តូវតាមរយៈរបាយការណ៍ និង ការគាំទ្រ

1. នឹងរកស្នើសុំថាគារចាប់ផ្តើមរវាង Pivot key
 2. នឹង Pivot key និងពាណិជ្ជកម្មដែលចូលរួម
 3. នឹងរកស្នើសុំថាគារចាប់ផ្តើមរវាង Pivot key





No.....

Date...../...../.....

คิมภาระที่ 10

1. คลิปแบบพิมพ์สำหรับพิมพ์แบบต่อเนื่อง
2. การค้นหาแบบลิ้นชัก (Sequential Search) สำหรับ
3. แบบค้นห้ามที่ไม่สามารถนำมายืนยัน
4. การค้นหาแบบหัวเรือหาง (Sentinel Search) สำหรับ 5
5. แบบค้นห้ามที่มีการตั้งค่าไว้ให้ในแต่ละราย
6. แบบค้นห้ามโดยการสุ่มค่าตามที่ต้องการ
7. แบบค้นห้ามที่ต้องการตั้งค่า
8. การค้นห้ามแบบน้ำตก (Probability Search) สำหรับ
9. การค้นห้ามแบบลำดับอ่อนดี (Ordered List Search) 10
10. การค้นห้ามโดยการจัดเรียงตามลำดับ
11. การค้นห้ามแบบบинаรี่ (Binary Search) สำหรับ
12. แบบค้นห้ามที่ต้องคำนึงถึงความต้องการของผู้ใช้งาน
13. แบบค้นห้ามที่ต้องคำนึงถึงความต้องการของผู้ใช้งาน
14. การค้นห้ามโดยการตั้งค่าให้ต่อเนื่องกันตามลำดับ 15
15. การค้นห้ามแบบแฮช (Hashed Search) สำหรับ
16. แบบค้นห้ามที่ต้องคำนึงถึงความต้องการ
17. แบบค้นห้ามแบบห้ามที่ต้องคำนึงถึงความต้องการ
18. แบบค้นห้ามแบบห้ามที่ต้องคำนึงถึงความต้องการ 20
19. แบบค้นห้ามแบบห้ามที่ต้องคำนึงถึงความต้องการ
20. แบบค้นห้ามแบบห้ามที่ต้องคำนึงถึงความต้องการ
21. แบบค้นห้ามแบบห้ามที่ต้องคำนึงถึงความต้องการ (Modulo-Division Hashing)
22. แบบค้นห้ามแบบห้ามที่ต้องคำนึงถึงความต้องการ
23. วิธีการในการแก้ไขข้อผิดพลาด Collision Resolution สำหรับ
24. แบบค้นห้ามที่ต้องคำนึงถึงความต้องการ
25. แบบค้นห้าม Linear Probe
26. แบบค้นห้ามที่ต้องคำนึงถึงความต้องการที่ต้องมี Linear Probe
27. แบบค้นห้ามที่ต้องคำนึงถึงความต้องการที่ต้องมี Linear Probe
28. Chaining ไม่สามารถ สำหรับ
29. แบบค้นห้ามที่ต้องคำนึงถึงความต้องการที่ต้องมี Linear Probe 30
30. กรณีที่ต้องคำนึงถึงความต้องการที่ต้องมี Linear Probe



No.....

Date...../...../.....

សំណងជាមុនទី 10

-5

2. ຕະຫຼາມ ລວມສຳເນົາທາງຊື່ອື່ນ (Sequential Search) ຕີດຫາກສິນທະບຽນໃຊ້ຮູ້ເຊື້ອເຊື້ອ
ຕີດຫາເປົ້າພົນບັນຍາສືບພົນເປົ້າຕີດຫາກສິນທະບຽນໃຊ້ຮູ້ເຊື້ອເຊື້ອ

10

៣. តារាង ដើម្បីរកពេលវេលារាងដែលមានតម្លៃខ្ពស់ (Sequential Search) នាំដឹងថា តិចប៉ុណ្ណោះតិច
ធំភាគនៃ Target ។ វាអាចរៀនបានពីចុងក្រោមរាងដែលមានតម្លៃខ្ពស់ ហើយតិចប៉ុណ្ណោះតិច
តិចជាដីជាមួយ ឬ ចាប់ផ្តើមពីចុងក្រោមរាងដែលមានតម្លៃខ្ពស់ ដូចនេះជាផ្លូវការដែលត្រូវបាន
រាយការណ៍

15

20

క. గాను శ్రవణించి నిదికొనువులోనే

Algorithm seqSearch (list, last, target, locn)

Locate the target in an unordered list of elements.

Pre list must contain at least one item

`last` is index to last element in the list

target contains the data to be located

local is address of index in calling algorithm

Post if found : index stored in locn & found true

if not found : last stored in locn & found false

return found true or false

30

1 set looker to 0



No.....

Date / /

(else) 2. loop (looker < last AND target not equal list[looker])

1 increment looks

3 end loop

A set loan to looker

5 if ($\text{target} \in \text{val list}[\text{looker}]$)

i set found to true

6 else

1 set found to false

7 end if

8 return found

end seqSearch

6. ពេលវេលានឹងកញ្ចប់រាយការណ៍ដីអាមេរិកទូទាត់នៅក្នុងប្រជាជាតិអាមេរិក

2 loop (looker < last AND target not equal list[looker])

1 increment looker

၇. အမြတ် အနေဖြင့် ပို့ဆောင်ရေး ဝန်ကြီးဌာန၊ ပို့ဆောင်ရေး ဝန်ကြီးဌာန၊ နယ်မြေနှင့် ပြည်သူ့လူငယ်ရေး ဝန်ကြီးဌာန၏ အကျဉ်းချုပ်

አዲስ አበባ ቤት ስራውን የሚያስተካክል ይችላል፡፡

ຄົນທີ່ໄດ້ຮັບອະນຸຍາດ ມີຄວາມຮັກງານສິນເກມຕົວຈຳລັງຢູ່ອົງກອນ ແລະ ອົງກອນ

ଦେବତାଙ୍କର ପାଦରେ ଉଚ୍ଚମୁଖୀଙ୍କ ପାଦରେ ଉଚ୍ଚମୁଖୀଙ୍କ ପାଦରେ ଉଚ୍ଚମୁଖୀଙ୍କ

8. ஒன்றியூதிதி வருபாடு (Probability Search) என்பதைக் காட்டுவதற்கு 25

នៅក្នុងសាធារណរដ្ឋបាល មានក្នុងសាធារណរដ្ឋបាល ដែលត្រូវបានចាប់ផ្តើមជាមួយពីរដ្ឋបាល នៃក្រសួង និងក្រសួង និងក្រសួង

សារិយវិធី និងការបង្កើតរចនាសាស្ត្រ និងការអនុវត្តន៍ និងការបង្កើតរចនាសាស្ត្រ និងការអនុវត្តន៍

๑. แนวคิดที่สำคัญที่สุดของนักปรัชญาในยุคปัจจุบันคืออะไร ให้เขียนลงในกระดาษ 30

សារព័ត៌មាននេះត្រូវបានបង្ហាញដោយអ្នកគាំទ្រដែលបានចូលរួមនៅក្នុងការបង្កើតរបស់ខ្លួន។

ជាប្រព័ន្ធឌីជីថល ដែលបានរាយការណ៍ឡើងដោយសារធម៌ និងការបង្កើតរចនាសម្ព័ន្ធ



Three empty circles for drawing.

No.....

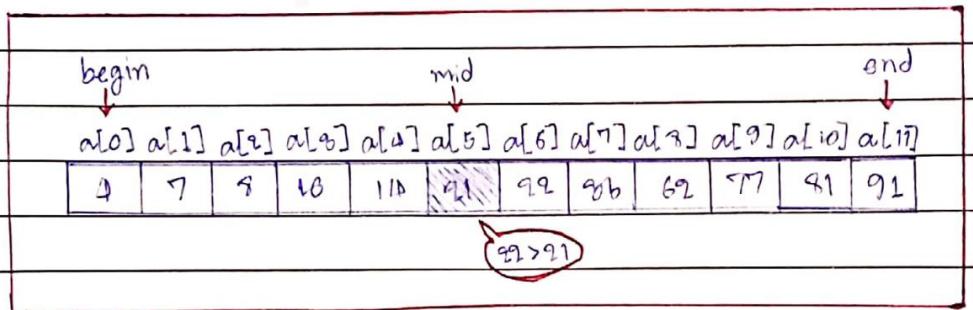
Date /, /

១៩. សារធានាអាជ្ញាតិត្រូវបានរាយការណ៍នៅក្នុងក្រសួងពេទ្យដើម្បីរាយការណ៍នៅក្នុងក្រសួងពេទ្យ

$$\text{mid} = \lfloor (\text{begin} + \text{end}) / 2 \rfloor$$

10

13. 00521



.15

๑๙. กรณีกราฟของฟังก์ชันต่อเนื่องที่ไม่เป็นตัวสูบ แล้วต้องการหาจุดที่ฟังก์ชันนี้ไม่ต่อเนื่องให้ใช้ตัวอย่าง ๓ ตัวดัง

1. Signals begin transmission from a single neuron and

g. ពេលវេលាដីជាមួយនឹងការប្រើប្រាស់ការពារដែលមានសម្រាប់ការរំភោគ

3. Signals end និងរាយការណ៍នានាពេលវេលាដែលបានបញ្ជាក់

25

15. ໂຄງ ດາວໂຫຼນທາງບັນຫຼອດ (Hashed Search) ດີເລີ້ມຕົກລົງລົດທີ່ໄດ້ຮັດໃຫຍ້ຈະໄດ້ຮັດໃຫຍ້ໄດ້

ຕະຫຼາດ ດັວດເປັນເຖິງ ດາວໂຫຼນທີ່ໄດ້ຮັດໃຫຍ້ຈະໄດ້ຮັດໃຫຍ້ໄດ້ ລົດທີ່ໄດ້ຮັດໃຫຍ້ຈະໄດ້ຮັດໃຫຍ້ໄດ້

ໄດ້ຮັດໃຫຍ້ຈະໄດ້ຮັດໃຫຍ້ ມີຄວາມ ດັວດເປັນເຖິງ ຕະຫຼາດ ແລ້ວ ດັວດເປັນເຖິງ ຕະຫຼາດ ທີ່ໄດ້ຮັດໃຫຍ້ຈະໄດ້ຮັດໃຫຍ້ໄດ້

16. මෙය නිසුම් සිංහල තීක්ෂණ දෙපාර්තමේන්තුව සේවා අග්‍ර්‍ය තුළ තැබූ ඇත්තා නිවැරදිව ප්‍රතිච්‍රිත කළ මෙයින් 30
වෙත නිවැරදිව පිළිගෙන ඇත්තා Home Address, පොලෝ මාරුගිල ප්‍රාදේශීල්‍ය ප්‍රජාතාන්ත්‍රික මාධ්‍ය ප්‍රතිච්‍රිත කළ මෙයින්
තෙවත් එහි පිටපත් නිවැරදිව (key-13-address) නිවැරදිව පිටපත් නිවැරදිව පිටපත් නිවැරදිව



○ ○ ○

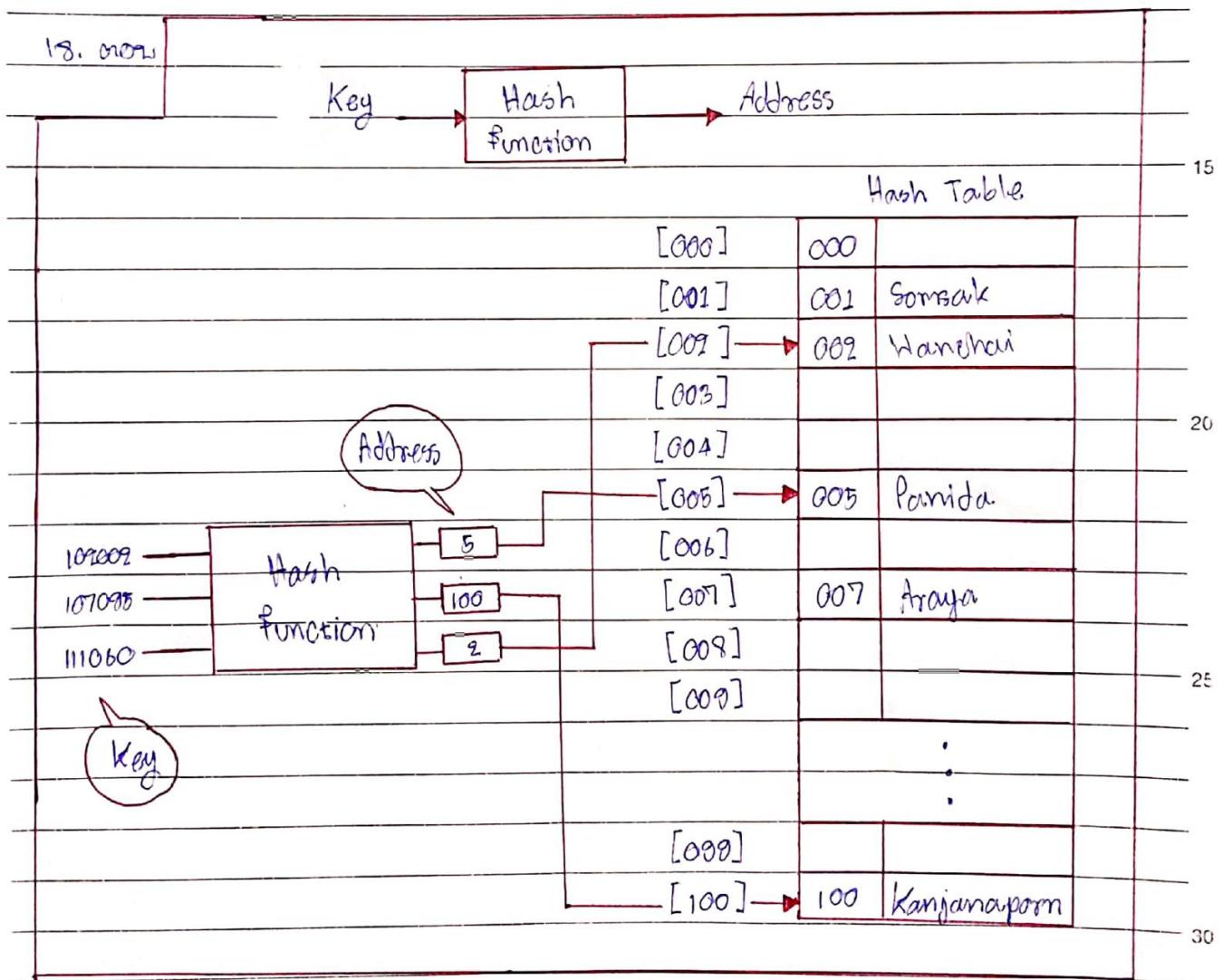
46)

Date

17. 01.09	จำนวนเงินที่ต้องจ่าย	
จำนวนเงินที่ต้องจ่าย	จำนวนเงินที่ต้องจ่าย	จำนวนเงินที่ต้องจ่าย
16	4	16
50	6	50
256	8	256
1,000	10	1,000
10,000	110	10,000
100,000	17	100,000
1,000,000	20	1,000,000

จำนวนเงินที่ต้องจ่ายจะเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วเมื่อจำนวนเงินที่ต้องจ่ายเพิ่มขึ้น

จำนวนเงินที่ต้องจ่าย



จด หลักการเรียน

Johnson

No.

Date _____

19. សោរ៍ - កើត (Key) គឺជាឯកដ្ឋាននៃព័ត៌មាននៅក្នុងបញ្ជីដូចជាភាសា ឬខ្លួនដូចជាអត្ថបទ

- អំពីតុលាកស (Hash function) គឺជាបន្ទុកដែលបង្កើតឡើងពីកើតដូចជាបញ្ជីដូចជាបញ្ជីសោរ៍

នៅពេលបង្កើតឡើងវាមិនត្រូវបានដាក់ដូចជាបញ្ជីដូចជាបញ្ជីសោរ៍ដូចជាបញ្ជីសោរ៍

- បញ្ហាបត (Hash Table) គឺជាបញ្ហាបតដែលបានបង្កើតឡើង

20. សោរ៍ បានបង្កើតឡើងលើបញ្ហាបតដែលមានការបង្កើតឡើងនៅក្នុងបញ្ហាបត។ ឥឡូវនេះ ការបង្កើតឡើងនៃបញ្ហាបតនឹងត្រូវបានបង្កើតឡើងនៅក្នុងបញ្ហាបតដែលមានការបង្កើតឡើងនៅក្នុងបញ្ហាបត។ ដូច្នេះ ការបង្កើតឡើងនៃបញ្ហាបតនឹងត្រូវបានបង្កើតឡើងនៅក្នុងបញ្ហាបតដែលមានការបង្កើតឡើងនៅក្នុងបញ្ហាបត។

$$\text{Address} = \text{key MODULO listSize}$$

ហើយ listSize នឹងធ្វើនៅក្នុងបញ្ហាបតដែលមានការបង្កើតឡើងនៅក្នុងបញ្ហាបត។

21. សោរ៍

Hash Table

	[000] → 379459	Chanchai
	[001]	
191967	[002] → 191967	Somchale
045198	[003]	
379459	[004]	
	[005]	
	[006]	
	[007] 378845	Witawan
	[008]	
	:	
	[009]	
	[010] 160259	Nongnuch
	[011] → 045198	Pramee

ក្នុងការបង្កើតឡើងនៃបញ្ហាបតនឹងត្រូវបានបង្កើតឡើងនៅក្នុងបញ្ហាបត។

22. សោរ៍ ឲ្យបង្កើតឡើងលើបញ្ហាបតដែលមានការបង្កើតឡើងនៃ "Somchale" ដែលបានបង្កើតឡើង "191967" នៅក្នុងបញ្ហាបត។ ដូច្នេះ ការបង្កើតឡើងនៃ "Somchale" នឹងត្រូវបានបង្កើតឡើងនៅក្នុងបញ្ហាបត។

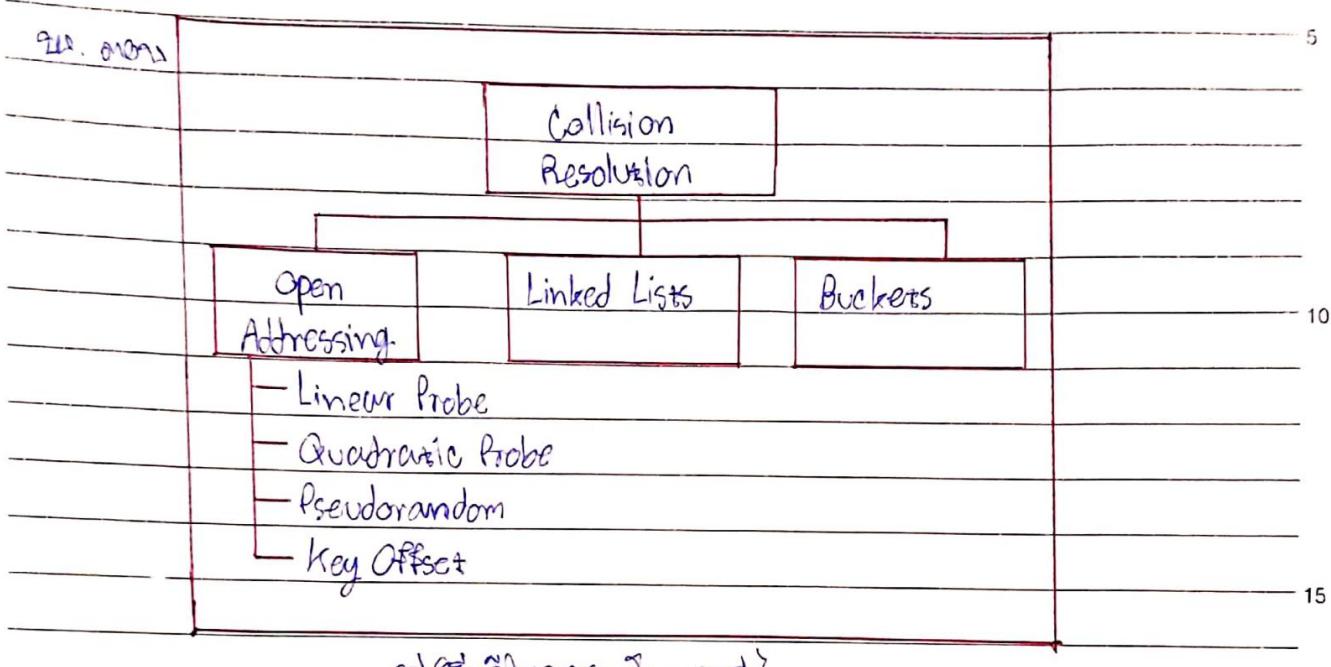
$$191967 \% 801 = 9$$

$$\therefore \text{Hash}(191967) = 9$$

Johnathan

N(0).....

Date / /



๒๕. แบบชุด Linear Probe ให้ผู้ใช้ตั้งค่าค่าเริ่มต้นของค่าความต้องการที่ต้องการตัดต่อในแต่ละช่วงเวลา (ตัวอย่างเช่น ตั้งค่าเป็น ๐๘๖๐) ให้เก็บไว้ในตัวแปรต่อไปนี้ target_cut ซึ่งจะต้องตั้งค่าเป็นตัวเลขเดียว เช่น 0.86 ตามที่ต้องการ แล้วตั้งค่าตัวแปร target_cut ไว้ในตัวอย่าง ๑

26. នរណ៍កំណើងការសាច់បោគល់តិចជាមួយ Linear Probe នូវតឹម្យា និងការដឹងដែល
អនុវត្តន៍យ៉ាងខ្ពស់ និងការដឹងដែលអនុវត្តន៍យ៉ាងខ្ពស់ និងការដឹងដែលអនុវត្តន៍យ៉ាងខ្ពស់
ជាមួយ Linear Probe នូវតឹម្យា និងការដឹងដែលអនុវត្តន៍យ៉ាងខ្ពស់ និងការដឹងដែលអនុវត្តន៍យ៉ាងខ្ពស់

N(.....)

Date _____

ดร. กานต์ รังษีสิงห์ ได้แนะนำวิธีการตัดต่อชุดเรื่อง " chaining " ซึ่งเป็นวิธีที่ใช้ในการฝึกอบรมเด็ก ให้เด็กได้ฝึกฝนทักษะทางด้านภาษาและสัมภาระโดยการตัดต่อชุดเรื่องที่เด็กๆ นิยมฟัง ให้เด็กฟังเรื่องที่ต้องการให้ฟัง แล้วให้เด็กฟังเรื่องต่อไปในทันที ซึ่งจะช่วยให้เด็กได้ฝึกฝนทักษะทางด้านภาษาและสัมภาระอย่างต่อเนื่อง ทำให้เด็กสามารถพัฒนาทักษะทางภาษาและสัมภาระได้ดีขึ้น

20. ពេលវេលាដើម្បីបង្កើតបញ្ជីការងារជាមុន Bucket Hashing ត្រូវបានបង្កើតឡើងជាបញ្ជីការងារជាមុន។ Bucket Hashing គឺជាការបង្កើតបញ្ជីការងារជាមុនដែលបានបង្កើតឡើងជាបញ្ជីការងារជាមុន។

15

20

25

30

N().....

Date / /

សេវាភាសាអង់គ្លេស 10

การค้าปลีกที่ดีควร มีสิ่งที่ต้องการสืบสานอย่างต่อเนื่อง แต่ต้องมีการเปลี่ยนแปลงไปตามกาลเวลา ไม่ใช่แค่การซื้อขายสินค้า แต่เป็นการสร้างความสัมภาระให้กับลูกค้า ให้ลูกค้ารู้สึกว่า ที่นี่คือที่เดียวที่จะได้สัมผัสถึงความประทับใจ ความน่าเชื่อถือ และความปลอดภัย ที่สำคัญที่สุดคือ การให้บริการที่ดี ที่ใส่ใจในรายละเอียดเล็กๆ น้อยๆ ทำให้ลูกค้ารู้สึกว่า ที่นี่คือที่ที่ดีที่สุดสำหรับการซื้อขาย

1. ກອດ້າວກອນທີ່ຈະສຳເນົາ
 2. ມະລິດຕະຫຼາດທີ່ໃຫຍ່ເປົ້າ
 3. ມະລິດຕະຫຼາດທີ່ກະຕູງທີ່

- 5

ព្រមទាំង និងការរៀបចំសាខាដែលត្រូវបានរៀបចំឡើង និងការរៀបចំសាខាដែលត្រូវបានរៀបចំឡើង និងការរៀបចំសាខាដែលត្រូវបានរៀបចំឡើង

ຕະຫຼາດອານຸພາບໃຫຍ່ ພະຍາຍິກໄດ້ຮູ້ທີ່ມີຄວາມຮັບຮັງຈະມີຄວາມສົ່ງເລື່ອມີຄວາມຮັບຮັງ
ເຖິງ 2 ດັວກຕົ້ນຂຶ້ນ ທັນ ດັວກຕົ້ນເປົ້າຂອງພົນໄວ້ ໃຫ້ອຸປະກອນລືດັບຖຸນາຄົວໜັງໂດຍມີຄວາມຮັບຮັງ
ສາກົນເຊີ້ມຕົວລົງທະບຽນທີ່ຈະມີຄວາມປົກກົງໂດຍມີຄວາມຮັບຮັງຈະມີຄວາມສົ່ງເລື່ອມີຄວາມຮັບຮັງ
ກະລຸນາຂອງພົນໄວ້

ချုပ်စီမံချက်များကိုရေးဆွဲနည်းလုပ်ချက် အား O(n)

ချမှတ်စွာသော အရာပါတီအမြန်ဆုံးရှင်းခွဲမှု ရှိခဲ့ $O(\log n)$

ချမှတ်ခြင်းအတွက်ပေါ်လောက်သည့်နေ့ ၁၀ O(1)

-

សារិយក្រុមហ៊ុនអាជីវកម្ម និងក្រុមហ៊ុនការពាណិជ្ជកម្ម និងក្រុមហ៊ុនការបច្ចេកទេស និងក្រុមហ៊ុនការបច្ចេកទេស និងក្រុមហ៊ុនការបច្ចេកទេស

3. ຖະແຫຼາມເກີນ ແລ້ວ 1. Open Addressing

9. Linked Lists

3. Buckets

- 30

បរទនានុករម

ឯកាស លើមសិវាក់ គិរកស្តាងខ្មែល (**Data Structures**). - -ក្រុងពេលេ : ឱី អូដុយ គេចាំន,
2559.