

Good resources นอกจาก textbook

1. Playlist อจ.สมชาย https://www.youtube.com/playlist?list=PL0ROnaCzUGB65_YkASLAEmcW_mtxFtq4m
2. Playlist อาจารย์จิตทัศน์ ม เกษตร

<https://www.youtube.com/watch?v=5YneXeJTV5w&list=PLii-CvAgf-8ipYcvg7qYSiUp0aWW3uox0>

3. ข้อสอบเก่า

1. จงหาผลเฉลยของ $T(n) = 3T(n/4) + n \log n$ โดยที่ $n > 1$.
2. จงเขียนอัลกอริทึมที่คำนวณหาผลบวกที่มากที่สุดของลำดับย่อยต่อเนื่องในข้อมูล Array ของตัวเลขที่มีขนาด n จำนวน พร้อมวิเคราะห์อัตราการเติบโตเชิงเวลาของอัลกอริทึมที่นำเสนอ
3. กำหนดให้มีชุดของตัวเลขจำนวนเต็มใน Array ขนาด n คือ $A[n]$ โดยข้อมูลอยู่ในลักษณะ $a_1, a_{j+1}, a_{j+2}, \dots, a_{n-1}, a_n, a_1, a_2, \dots, a_{j-1}, a_{j-2}$ เมื่อ $a_1 < a_2 < a_3 < \dots < a_{n-1} < a_n$ จงเขียนอัลกอริทึมในการหาจำนวนที่มีขนาดเล็กที่สุดเป็นอันดับ 3 คือ a_3 พร้อมทั้งวิเคราะห์อัตราการเติบโตของการใช้ทรัพยากรเชิงเวลาและพื้นที่ของอัลกอริทึมที่นำเสนอด้วย
4. จงแสดงการวิเคราะห์ Dynamic Array ที่มีนโยบายการขยายขนาดของ Array เป็นสามเท่าทุกครั้งที่ Array เต็มด้วยวิธีการ การวิเคราะห์แบบถ่วงเฉลี่ย (Amortized Analysis) ทั้งสามวิธี (แสดงวิธีทำ)
5. กำหนดให้ $A[n]$ คือ Array ของข้อมูลตัวเลขที่มีจำนวน n จำนวนโดยเป็นตัวเลขจำนวนเต็มบวกที่ไม่ได้เรียงลำดับและไม่มีตัวเลขคู่ใดที่ซ้ำกัน
จงเขียนอัลกอริทึมในการหาจำนวนรูปแบบที่แตกต่างกันทั้งหมดของจำนวนเลขใน Array สองจำนวนที่มีผลบวกเป็นเลขคู่ ทั้งนี้ กรณี $4+6$ และ $7+3$ ถือว่าต่างกันแต่ $4+6$ และ $6+4$ ถือว่าไม่แตกต่างกัน พร้อมทั้งวิเคราะห์ Time Complexity ของอัลกอริทึมที่นำเสนอ
6. จงวิเคราะห์อัตราการเติบโตเชิงเวลาของอัลกอริทึมต่อไปนี้
Method X(a,b)
Begin
 If $(b > a)$ then MethodX(b, a)
 else if $(b = 1)$ then return
 $c = \text{RoundDown}(a / b)$
 MethodX(b, c)
End
7. จงออกแบบอัลกอริทึมในการแก้ปัญหา Tower of Hanoi ที่มีจำนวน n ชั้น
พร้อมทั้งวิเคราะห์อัตราการเติบโตเชิงเวลาของอัลกอริทึมที่นำเสนอ (Incremental Technique)

เฉลยข้อสอบเก่า

ขอ 1 ไร่ Master Method แก่ได้ (จำไปเลย)

Link :

https://www.youtube.com/watch?v=nR70e2mJeoY&list=PL0ROnaCzUGB65_YkASLAEmcW_mtxFtq4m&index=22&pp=iAQB

ข้อ 2 ปัญหา Maximum Sub Array

Link : <https://www.youtube.com/watch?v=D9t-4QR6-iUv>

อธิบาย Kadane Algorithm

Link : https://www.youtube.com/watch?v=Df_Jedz5iqo

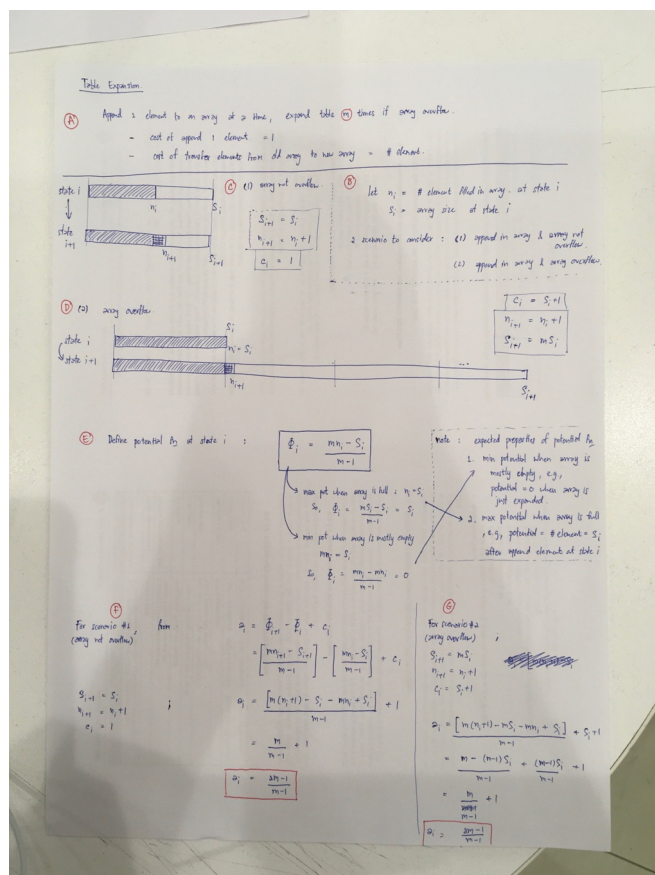
๒/ ข้อ 3 Find Minimum 3rd value

<https://www.codingninjas.com/studio/library/find-the-first-second-and-third-minimum-elements-in-an-array>

ข้อ 4 Dynamic Array : Amortized Analysis

<https://www2.hawaii.edu/~nodari/teaching/f21/scribes/notes01.pdf>

เฉลยข้อ 4 วิธี potential analysis ของพีแก่ง



ข้อ 5 Sum Odd Even Pair

<https://www.quora.com/What-is-an-algorithm-for-finding-the-sum-of-even-numbers-and-odd-numbers-between-1-to-10>

<https://www.quora.com/What-is-the-algorithm-to-find-the-sum-of-even-numbers-and-odd-numbers-of-n-natural-numbers>

ข้อ 6 Recursive Function

จำเลย หรือ ดู

https://www.youtube.com/watch?v=r9D76K7JTH4&list=PL0ROnCzUGB65_YkASLAEmcW_mtxFtq4m&index=19&pp=iAQB

https://www.youtube.com/watch?v=P4ZR6jh90FU&list=PL0ROnCzUGB65_YkASLAEmcW_mtxFtq4m&index=20&pp=iAQB

<https://www.youtube.com/watch?v=mMhYVM->

[LKb4&list=PL0ROnCzUGB65_YkASLAEmcW_mtxFtq4m&index=21&pp=iAQB](https://www.youtube.com/watch?v=mMhYVM-LKb4&list=PL0ROnCzUGB65_YkASLAEmcW_mtxFtq4m&index=21&pp=iAQB)

ข้อ 7 Tower of Hanoi

https://www.youtube.com/watch?v=P4ZR6jh90FU&list=PL0ROnCzUGB65_YkASLAEmcW_mtxFtq4m&index=20

ข้อ 5 Sum Odd Even Pair

<https://www.quora.com/What-is-an-algorithm-for-finding-the-sum-of-even-numbers-and-odd-numbers-between-1-to-10>

<https://www.quora.com/What-is-the-algorithm-to-find-the-sum-of-even-numbers-and-odd-numbers-of-n-natural-numbers>

ข้อ 6 Recursive Function

จำเลย หรือ ดู

https://www.youtube.com/watch?v=r9D76K7JTH4&list=PL0ROnCzUGB65_YkASLAEmcW_mtxFtq4m&index=19&pp=iAQB

https://www.youtube.com/watch?v=P4ZR6jh90FU&list=PL0ROnCzUGB65_YkASLAEmcW_mtxFtq4m&index=20&pp=iAQB

<https://www.youtube.com/watch?v=mMhYVM->

[LKb4&list=PL0ROnCzUGB65_YkASLAEmcW_mtxFtq4m&index=21&pp=iAQB](https://www.youtube.com/watch?v=mMhYVM-LKb4&list=PL0ROnCzUGB65_YkASLAEmcW_mtxFtq4m&index=21&pp=iAQB)

ข้อ 7 Tower of Hanoi

https://www.youtube.com/watch?v=P4ZR6jh90FU&list=PL0ROnCzUGB65_YkASLAEmcW_mtxFtq4m&index=20