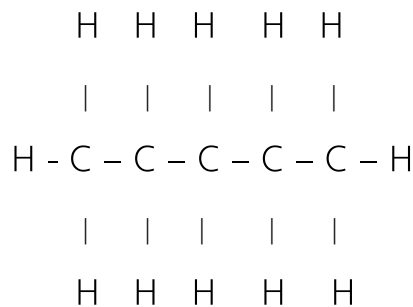


## Aruken No Na Wa (หลับตาฝัน...ถึงชื่ออัลเคน)

(1 second, 64 MB)

“อัลเคน” คือสารไฮโดรคาร์บอนที่พันธะระหว่างคาร์บอนทุกตัวเป็นพันธะเดี่ยว ตามตัวอย่าง



(Pentane)

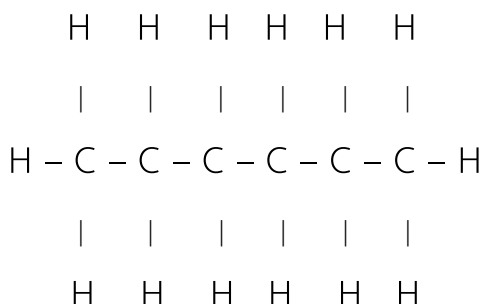
สำหรับวิธีการเรียกชื่อของสารจะมีการกำหนดรูปแบบไว้ดังนี้

- กรณีที่เป็นอัลเคนสายยาวไม่มีกิ่ง ให้เรียกชื่อโดยใช้คำระบุจำนวนคาร์บอนที่มี และลงท้ายด้วย

“-ane” โดยคำระบุมีดังตาราง

จำนวน คาร์บอนที่มี	คำที่ใช้	จำนวน คาร์บอนที่มี	คำที่ใช้
1	Meth	11	Undec
2	Eth	12	Dodec
3	Pro	13	Tridec
4	But	14	Tetradec
5	Pent	15	Pentadec
6	Hex	16	Hexadec
7	Hept	17	Heptadec
8	Oct	18	Octadec
9	Non	19	Nonadec
10	Dec	20	Icos

ตัวอย่าง สารในภาพมีชื่อเรียกว่า “เฮกเซน” (Hexane) เนื่องจากมีคาร์บอน 6 ตัว



• กรณีที่เป็นอัลเคนมีกิ่ง จะแบ่งเป็นสองส่วนคือ “โซ่หลัก” ส่วนแกนหลักของโมเลกุล และ “กิ่ง” ส่วนที่แตกแขนงออกมาจากโซ่หลัก สำหรับขั้นตอนการกำหนดชื่อจะอธิบายได้ดังนี้

1. หา “โซ่หลัก” หรือส่วนที่มี C เรียงต่อเนื่องกันมากที่สุด และหากพบโซ่ที่ยาวที่สุดมากกว่า 1 โซ่ ให้เลือกโซ่ที่มีกิ่งมากที่สุด
2. กำหนดเลขระบุตำแหน่งของ C บนโซ่หลัก หลักการกำหนดคือ ผลบวกของตำแหน่งที่มีกิ่งจะต้องมีค่าน้อยที่สุด
3. เรียกชื่อโดยเริ่มจากการบอกตำแหน่งและชื่อกิ่งทั้งหมดในรูปแบบ

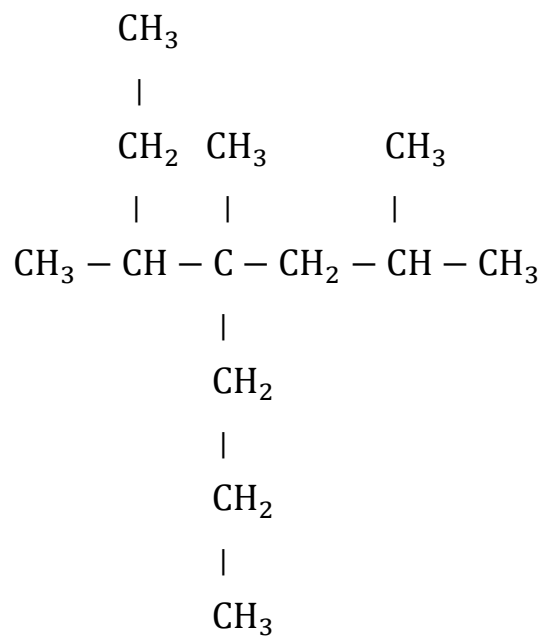
“(เลขตำแหน่ง)-(ชื่อกิ่ง)-(เลขตำแหน่ง)-(ชื่อกิ่ง) ... (เลขตำแหน่ง)-(ชื่อกิ่ง)”

โดยชื่อกิ่งมีหลักการเรียกคล้ายกรณีอัลเคนไม่มีกิ่ง แต่เปลี่ยนคำลงท้ายจาก “-ane” เป็น “-yl” ถ้ากิ่งที่มีความยาวเท่ากันมีมากกว่า 1 กิ่ง ให้บอกเลขตำแหน่งที่พบทั้งหมดโดยเรียงจากมากไปน้อยพร้อมกันด้วยเครื่องหมาย “,” และหน้าชื่อกิ่งจะต้องกำกับด้วยคำบอกจำนวนดังตาราง

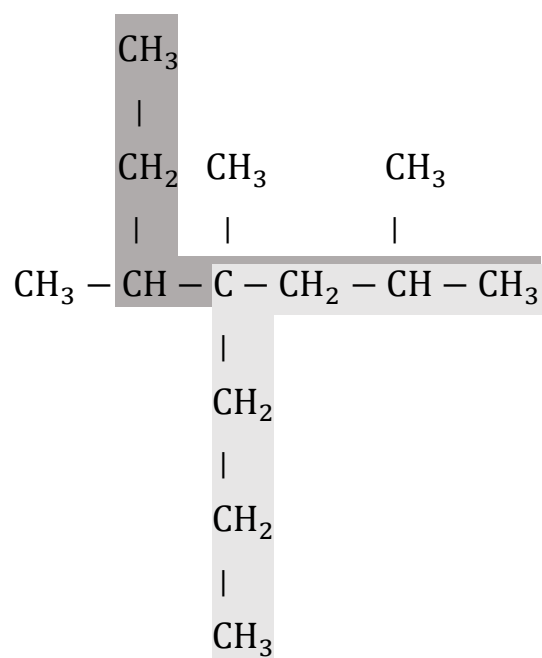
จำนวนกิ่ง	คำที่ใช้	จำนวนกิ่ง	คำที่ใช้
1	(ไม่ต้องมีคำกำกับ)	6	Hexa-
2	Di-	7	Hepta-
3	Tri-	8	Octa-
4	Tetra-	9	Nona-
5	Penta-	10	Deca-

สำหรับลำดับการบอกกิ่งจะเรียงตามตัวอักษรภาษาอังกฤษของชื่อกิ่ง (ไม่นับรวมคำกำกับจำนวนกิ่ง) จากนั้นจึงลงท้ายด้วยชื่อของโซ่หลักซึ่งใช้หลักการเดียวกับกรณีอัลเคนไม่มีกิ่ง

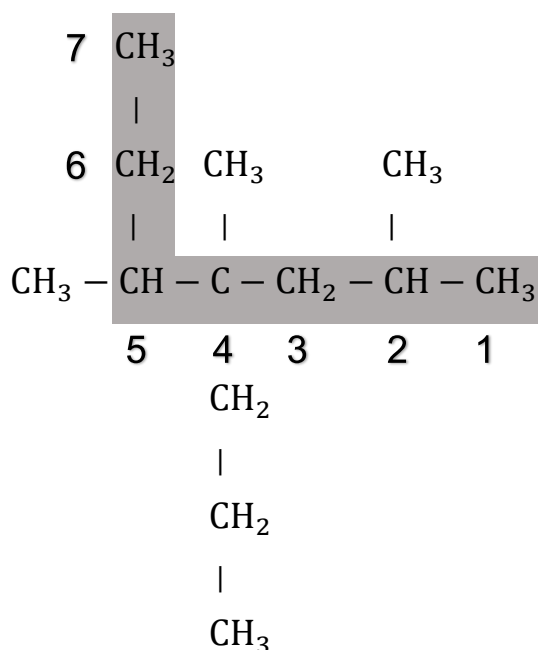
ตัวอย่าง (ขอเขียนแบบผสมเพื่อความสะดวก):



1. การหาโซ่หลัก จะเห็นได้ว่าความยาวของโซ่คาร์บอนที่มากที่สุดคือ 7 ตัว และมีอยู่ 2 โซ่ โดยโซ่ที่เลือกคือโซ่ที่ถูกขีดทับด้วยสีที่ทึบกว่า เนื่องจากมีจำนวนกิ่งมากกว่า คือ 4 กิ่ง



2. หลังกำหนดโซ่หลักได้แล้ว จึงทำการกำหนดเลขของคาร์บอนบนโซ่หลัก โดยการกำหนดที่ดีที่สุดเป็นดังนี้เนื่องจากผลบวกเป็น  $2 + 4 + 4 + 5 = 15$  ขณะที่อีกแบบจะมีผลบวกเป็น  $3 + 4 + 4 + 6 = 17$



3. กิ่งทั้งหมดที่พบมีดังนี้:

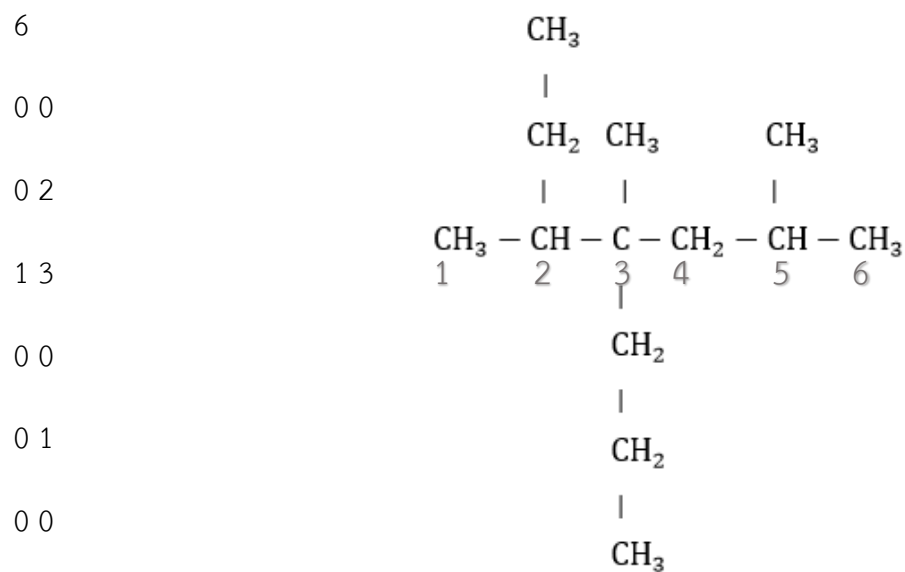
- กิ่งที่มีความยาวของคาร์บอน 1 ตัว มีจำนวน 3 กิ่งที่ตำแหน่ง 2, 4 และ 5 มีชื่อกิ่งคือ “เมทิล” (Methyl) และเนื่องจากมี 3 กิ่ง จึงต้องเขียนในชื่อเป็น “ไตรเมทิล” (Trimethyl)
- กิ่งที่มีความยาวของคาร์บอน 3 ตัว มีจำนวน 1 กิ่งที่ตำแหน่ง 4 มีชื่อกิ่งคือ “โพรพิล” (Propyl)

ดังนั้น ส่วนแรกของชื่อสามารถเขียนได้เป็น “2,4,5-ไตรเมทิล-4-โพรพิล” (2,4,5-trimethyl-4-propyl) เห็นได้ว่าแม้ Trimethyl จะขึ้นต้นด้วย T ซึ่งมาทีหลัง P แต่ขึ้นต้นก่อนเพราะส่วนที่คำนึงในการเรียงมีเพียงคำว่า Methyl เท่านั้น ส่วนที่สอง โซ่หลักมีความยาวของคาร์บอน 7 ตัว จึงสามารถเขียนส่วนที่สองได้เป็น “เฮปเทน” (Heptane) เมื่อรวมกันจึงได้เป็น “2,4,5-ไตรเมทิล-4-โพรพิลเฮปเทน” (2,4,5-trimethyl-4-propylheptane)

งานของคุณคือเขียนโปรแกรมแสดงชื่อสารอัลเคนที่ถูกต้อง โดยรูปแบบ Input ของโปรแกรมเป็นดังนี้

- บรรทัดแรก รับจำนวนเต็ม  $N$  แสดงความยาวของโซ่แรกเริ่ม (ลิมิตของ  $N$  ให้สังเกตจากเนื้อหา)
- $N$  บรรทัดต่อมา รับจำนวนเต็ม  $l_i$  และ  $r_i$  แสดงความยาวของกิ่งคาร์บอนในตำแหน่งที่  $i$   
 $(1 \leq i \leq N)$

โดยตัวอย่างข้างต้นสามารถแปลงเป็น Input ได้ดังนี้:



สำหรับส่วนของ Output ก็คือชื่อที่ถูกต้องของอัลเคนตัวที่ป้อนเข้ามาในโปรแกรม โดยใช้อักษรภาษาอังกฤษพิมพ์เล็ก ตัวเลข “-” และ “,”

### Sample

Input	Output
5 0 0 0 1 0 2 0 0 0 0	3-ethyl-2-methylpentane
6 0 0 0 2 1 3 0 0 0 1 0 0	2,4,5-trimethyl-4-propylheptane