

# Template Agile Programming 2021

## 1. อไจล์เพดิกรี (AG\_Pedigree)

ที่มา: ข้อหนึ่ง Agile Programming 2021 โจทย์สำหรับตัวผู้แทนศูนย์ สอน. คอมพิวเตอร์ ม.บูรพา รุ่น17

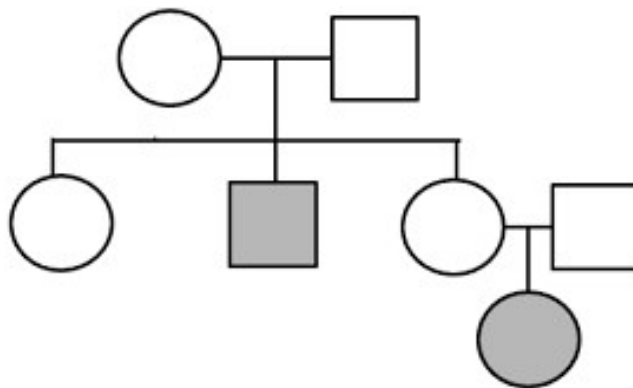
ในเส้นเวลาศักราชที่มีเส้นเวลาหนึ่งที่มีโลกใบหนึ่ง โลกใบนั้นนี้มีผู้คนอาศัยอยู่มากมายตั้งแต่สมัย ต้นตระกูล เทียด ทวด ปู่ ทวด ย่าทวด เหล่าก่ง เหล่าม่า ปู่ ย่า ตา ยาย พ่อ แม่ ลูก หลาน เหลน โหลน รวมกันมาแล้วทั้งหมด 20 รุ่น โดยต้นตระกูลหรือคนกลุ่มแรกแรกที่ได้มาอาศัยในดาวเคราะห์ดวงนี้นั้น เป็นกลุ่มคนที่อพยพลี้ภัยมาจากดาวดวงอื่นซึ่งเกิดการระบาดของโรคจนกลายเป็นมหาภัยครั้งใหญ่ เป็นผลทำให้เกิดการล่มสลายของวัฒนธรรมดวงดาวขึ้น บนดาวนี้ซึ่งเป็นถิ่นที่อยู่ใหม่ของพวกเขา ในประเทศหนึ่งในจังหวัดหนึ่งอำเภอหนึ่งและถนนเส้นหนึ่ง ในที่แห่งนั้นมีบ้านหลังหนึ่ง เด็กชายที่เพิ่งกลับจากโรงเรียนได้วิ่งเข้ามาในบ้านด้วยความตื่นเต้นใจ เขาได้เล่าให้แม่ของเขาฟังว่าวันนี้ที่โรงเรียนได้สอนเขาเกี่ยวกับ Pedigree



ให้ Pedigree ดูแลสุขภาพหมาของคุณ มีรสชาติให้  
เลือกสรรมากมาย เพื่อหมาทุกเพศ ทุกวัย ทุกตัว!!

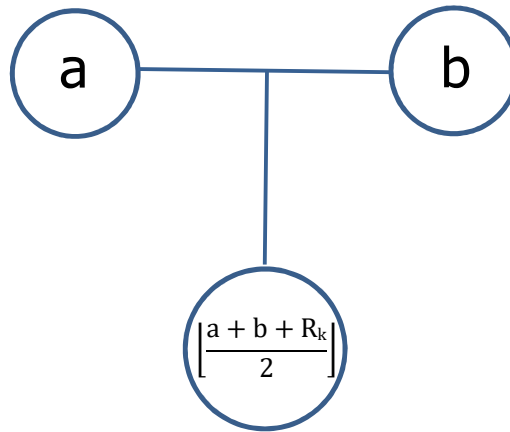
\*ไม่ได้รับค่าโฆษณาใด ๆ ทั้งสิ้น

หมาของเขาที่นอนอยู่ข้างๆได้ยืนดั่งนั้นก็เกิดหิวขึ้นมา แต่สิ่งที่คุณหมายถึงนั้นกลับไม่ใช่ pedigree ที่เป็นยี่ห้ออาหารหมา แต่คุณหมายถึง Pedigree chart ต่างหากละ (หมาของคุณคงผิดหวังมากทีเดียว)



แผนภูมิเพดิกรี (pedigree chart) เป็นแผนภูมิชนิดหนึ่ง แสดงถึงการเกิดลักษณะทางพันธุกรรมอย่างหนึ่ง ของยีนหรือสิ่งมีชีวิตในเชื้อสายวงศ์ตระกูล รุ่นสู่รุ่น ทว่า ลักษณะของพันธุกรรมต่างๆในโลกของเด็กชายผู้นั้นก็ได้เหมือนกับในโลกของผู้ที่กำลังอ่าน

โจทย์ข้อนี้อยู่ชะทีเดียว ในแผนภูมิเพดริที่เขได้เรียนรู้นั้น จะเป็นการพิจารณาค่าพันธุกรรมที่ถูกแทนด้วยตัวเลขตัวเลขหนึ่ง ซึ่งจะมีการถ่ายทอดรุ่นสู่รุ่น พ่อแม่สู่ลูก ในพ่อและแม่รุ่น k หากพ่อมีค่าเลขนี้เป็น a ส่วนแม่มีค่าของเลขนี้เป็น b ลูกรุ่น k+1 ที่เกิดมา จะมีค่าพันธุกรรมเป็น  $\lfloor (a + b + R_k)/2 \rfloor$  แล้วสืบทอดกันไปเรื่อยรุ่นต่อรุ่น โดยค่า  $R_k$  นั้นจะเป็นค่าเฉพาะของคนแต่ละรุ่น



ค่าพันธุกรรมที่สืบทอดต่อกันมารุ่นสู่รุ่นนั้น ว่ากันว่า หากค่าพันธุกรรมของผู้ใดมีค่ามาก แสดงว่าจะมีทรัพย์สินสืบลับประจำตระกูลที่ถูกซ่อนอยู่มาก คนรุ่นเดียวกันกับเด็กชายที่มีค่าค่านี้มากที่สุดในโลก มีค่านี้อยู่ที่เท่ากับพันล้าน เขาอยากรู้ว่าต้นตระกูลรุ่นที่ 1 ของเขา มีค่าค่านี้รวมกันทั้งหมดเป็นเท่าใด

#### งานของคุณ

จงเขียนโปรแกรมเพื่อหาผลรวมค่าพันธุกรรมของต้นตระกูลเด็กชายที่มากที่สุดที่สามารถเป็นไปได้ หากเป็นไปได้ตอบ -1

#### ข้อมูลนำเข้า

บรรทัดแรก ประกอบด้วยจำนวนเต็มสองตัวคือ k และ w ซึ่งบอกรุ่นของเด็กชาย และค่าที่เกิดจากการถ่ายทอดมาของเด็กชาย ตามลำดับ

บรรทัดที่สอง ประกอบด้วยจำนวนเต็มบวก n-1 ตัว ซึ่งก็คือค่า  $R_1$  ถึง  $R_{k-1}$  ตามลำดับ  $1 \leq R_i \leq 99$

#### ข้อมูลส่งออก

บรรทัดเดียว แสดงผลรวมค่าพันธุกรรมของต้นตระกูลรุ่นที่ 1 ของเด็กชาย โดยหากผลรวมเป็นไปได้หลายค่าให้ตอบค่าที่มากที่สุด และหากไม่สามารถคำนวณหาต้นตระกูลได้ ให้ตอบ -1

#### ตัวอย่าง

ข้อมูลนำเข้า	ข้อมูลส่งออก
2 1 1	2
3 10 10 10	-1
3 10 9 9	8

### คำอธิบายตัวอย่างที่ 1

ต้นตระกูลของเด็กชายมีทั้งหมด 2 คนซึ่งมีค่าพันธุ์กรรมเป็น 1 และ 1 รวมเป็น 2 เมื่อลองคำนวณค่าตามสูตร  $[(1 + 1 + 1)/2]$  จะได้ว่ารุ่นที่ 2 จะมีค่าพันธุ์กรรมเป็น 1 ตรงกับเด็กชายพอดี

+++++