



เกณฑ์การตัดสินเพื่อคัดเลือกผู้สมัครแกนนำฝ่ายสารสนเทศ

ประจำปีการศึกษา 2567

(รอบสัมภาษณ์)

เกณฑ์การตัดสินทั้งหมด	คะแนน
1. การวัดทักษะด้านอารมณ์ (Soft Skills)	100
1.1 ทักษะการทำงานเป็นทีมร่วมกัน (Collaborative)	20
1.2 ความรับผิดชอบ (Responsibility)	20
1.3 ทักษะการแก้ปัญหาเฉพาะหน้า (Situation Problem Solving)	20
1.4 การมีความคิดสร้างสรรค์ (Creative Thinking)	20
1.5 ความฉลาดทางอารมณ์ (Emotional Intelligence)	20
2. การวัดทักษะด้านความรู้ (Hard Skills)	100
2.1 การแก้โจทย์ปัญหา (Problem Solving)	30
2.2 ความรู้ความถนัดในฝ่ายที่สนใจ (Knowledge and Aptitude within the Interested Department)	30
2.3 นำเสนอผลงานที่ดีที่สุดของผู้สมัคร (Project Presentation)	40
รวมทั้งสิ้น	200

หมายเหตุ การวัดทักษะด้านความรู้ (Hard Skills) ด้านการแก้โจทย์ปัญหา (Problem Solving) ผู้สมัครทุกคนจะได้รับเอกสารรวมโจทย์ (Problem Sheet) คนละ 1 ชุด ผู้สมัครแต่ละคนจะต้องส่งคำตอบผ่าน Google Form โดยรายละเอียดจะแนบไว้ในโจทย์อยู่แล้ว และต้องส่งภายในระยะเวลาที่กำหนดไว้เท่านั้น

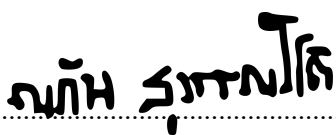
เอกสารฉบับนี้ใช้สำหรับการคัดเลือกผู้สมัครแกนนำฝ่ายสารสนเทศ ประจำปีการศึกษา 2567 เท่านั้น ห้ามคัดลอกหรือเผยแพร่ส่วนใดส่วนหนึ่งของเอกสารฉบับนี้โดยไม่ได้รับอนุญาต

ประกาศ ณ วันที่ 16 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2567



(นายณัฐดนัย พิณะเวศน์)

ประธานกลุ่มกิจกรรม



(นายณัฏฐ์ สุวรรณโชติ)

หัวหน้าฝ่ายสารสนเทศ



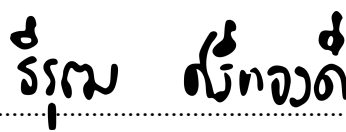
(นางสาวลิโอณิช เชิง)

ผู้ช่วยฝ่ายออกแบบและพัฒนา UX/UI



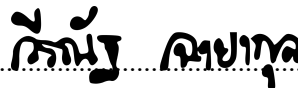
(นายศรชัย สมสกุล)

รองประธานกลุ่มกิจกรรม ฝ่ายสารสนเทศ



(นายจิรุม ศรีทองดี)

รองหัวหน้าฝ่ายสารสนเทศ



(นายวีรณัฐ ฉายากุล)

สมาชิกฝ่ายสารสนเทศ



เกณฑ์การตัดสินโจทย์ปัญหาคัดเลือกผู้สมัครแกนนำฝ่ายสารสนเทศ

ฝ่าย Developer

ประจำปีการศึกษา 2567

เกณฑ์การตัดสินด้านการแก้โจทย์ปัญหา	คะแนน
1. Find Median	5
1.1 ความถูกต้องของคำตอบ หรือผลลัพธ์การทำงาน	3
1.2 ความเหมาะสมของวิธีการแก้ไขปัญหา	2
2. The Longest Palindrome	5
2.1 ความถูกต้องของคำตอบ หรือผลลัพธ์การทำงาน	3
2.2 ความเหมาะสมของวิธีการแก้ไขปัญหา	2
3. KU Map	10
3.1 ความถูกต้องของคำตอบ หรือผลลัพธ์การทำงาน	6
3.2 ความเหมาะสมของวิธีการแก้ไขปัญหา	4
4. Midnight Hour	10
4.1 ความถูกต้องของคำตอบ หรือผลลัพธ์การทำงาน	6
4.2 ความเหมาะสมของวิธีการแก้ไขปัญหา	4
รวมทั้งสิ้น	30



โจทย์ปัญหาคัดเลือกผู้สมัครแกนนำฝ่ายสารสนเทศ

ฝ่าย Developer

ประจำปีการศึกษา 2567

โปรดอ่านรายละเอียดดังต่อไปนี้ และปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด

- ในแต่ละข้ออาจประกอบไปด้วยคำถาม ตัวอย่าง Input/Output และวิธีการส่งไฟล์ ผู้สมัครจะต้องส่งไฟล์ตามที่กำหนดเพื่อใช้ในการตรวจ หากส่งไฟล์ไม่ครบจะถือว่าไม่ได้คะแนนในโจทย์นั้น
- สามารถค้นคว้าศึกษาเพิ่มเติมจากอินเทอร์เน็ตได้ แต่ต้องไม่ละเมิดลิขสิทธิ์ในการนำมาใช้งาน หากตรวจพบจะถือว่าไม่ได้คะแนน และอาจส่งผลกระทบต่อการศึกษาต่อไป (หากนำส่วนใดส่วนหนึ่งมาจากแหล่งอื่นแหล่งใด ให้ใส่ที่มาด้วย)
- หากในโจทย์มีข้อห้าม ผู้สมัครจะต้องทำตามข้อห้ามที่กำหนดไว้
- สามารถใช้ภาษา Python, C, C++, C#, Java, JavaScript, TypeScript, และ Dart ในการทำโจทย์เท่านั้น

จุดประสงค์

เพื่อวัดระดับความสามารถ ความเข้าใจ รวมถึงแนวคิดวิธีการแก้ไขปัญหา

การส่งงาน

ส่งงานในรูปแบบไฟล์ที่เขียนด้วย ภาษา Python, C, C++, C#, Java, JavaScript, TypeScript, หรือ Dart ที่ใช้ชื่อว่า "[ชื่อจริงภาษาอังกฤษ]-Developer-Item-[เลขข้อ]" เช่น "Chartchai-Developer-Item-1" ที่ <https://tech.nisit.ku.ac.th/g/EdpEEKH>

โจทย์ปัญหา ด้านการแก้โจทย์ปัญหา (30 คะแนน)

1. Find Median (5 คะแนน)

น้องอณิต้องทำการบ้านสถิติด้วยตัวเองจำนวน 200 ข้อ แต่ด้วยความฉลาดหลักแหลมของเพื่อน้องอณิ เพื่อน้องอณิมีความสามารถทางด้านการเขียนโปรแกรมมาก ๆ พ่อของน้องจึงอยากช่วยให้การบ้านสถิติของน้องอณิเสร็จไว ๆ โดยการเขียนโปรแกรมเพื่อคำนวณทางสถิติ แต่โชคคืออยู่อย่างหนึ่งที่น้องอณิกำลังเรียนการคำนวณหามัธยฐาน (Median) อยู่พอดี หากเราเป็นเพื่อน้องอณิ จงเขียนโปรแกรมเพื่อหามัธยฐานจากเลขที่กำหนดให้

การหามัธยฐาน (Median) จะหาได้จากลำดับตัวเลขที่เรียงอยู่แล้ว โดยมีสูตรดังนี้

$$\text{Med}(X) = \begin{cases} X[\frac{n+1}{2}] & \text{if } n \text{ is odd} \\ \frac{X[\frac{n}{2}] + X[\frac{n}{2}+1]}{2} & \text{if } n \text{ is even} \end{cases}$$

โจทย์ เขียนโปรแกรมเพื่อหามัธยฐานจากเลขที่กำหนดให้

ข้อมูลนำเข้า (Input)

บรรทัดแรก นำเข้าขนาดของ array a ที่เก็บตัวเลขจำนวนเต็มบวกที่จะใช้ในการคำนวณ n

บรรทัดที่สอง นำเข้าตัวเลขจำนวนเต็มบวก x_i จนถึง x_n คั่นด้วยช่องว่างแทน $a[i]$

ข้อมูลส่งออก (Output)

มี 1 บรรทัด แสดงค่ามัธยฐานที่เป็นทศนิยมหนึ่งหลัก ของตัวเลขภายใน array a

ตัวอย่างข้อมูลนำเข้าและส่งออก (Input/Output Example)

ตัวอย่างข้อมูลนำเข้า	ตัวอย่างข้อมูลส่งออก
5 4 5 3 2 1	3.0
8 99 8 24 10 55 22 23 1	22.5

ข้อห้าม ให้ทำการ Implement เอง ห้ามใช้ Library ใด ๆ ในการช่วยเรียงลำดับเลขใน Array

2. The Longest Palindrome (5 คะแนน)

พาลินโดรม (Palindrome) คือชุดของตัวอักษรที่สามารถอ่านไปด้านซ้ายหรืออ่านย้อนกลับมาจากด้านขวา ยังคงได้รูปแบบตัวอักษรชุดเดิม เช่น ROTATOR, RACECAR, DAD, HANNAH เป็นต้น แต่ PROGRAMMER ไม่เป็นพาลินโดรมเนื่องจากเมื่ออ่านย้อนกลับจะได้ REMMARGORP ซึ่งไม่ได้ชุดตัวอักษรเดิม

เจสนใจเรื่องพาลินโดรมเป็นอย่างมาก เจจึงอยากให้สร้างโปรแกรมที่สามารถหาความยาวของชุดตัวอักษรที่เกิดพาลินโดรมที่ยาวที่สุด ซึ่งนำเอาแค่ความยาวของชุดตัวอักษรที่เกิดพาลินโดรมเป็นข้อมูลส่งออกเท่านั้น

โจทย์ เขียนโปรแกรมเพื่อหาความยาวของชุดตัวอักษรที่เกิดพาลินโดรมที่มากที่สุด

ข้อมูลนำเข้า (Input)

บรรทัดแรก นำเข้าชุดตัวอักษรที่ประกอบด้วยอักษรภาษาอังกฤษพิมพ์เล็กที่จะนำไปใช้ (ไม่มีช่องว่าง)

ข้อมูลส่งออก (Output)

มี 1 บรรทัด แสดงค่าความยาวของชุดตัวอักษรที่เกิดพาลินโดรมที่มากที่สุด

ตัวอย่างข้อมูลนำเข้าและส่งออก (Input/Output Example)

ตัวอย่างข้อมูลนำเข้า	ตัวอย่างข้อมูลส่งออก
abccbaabbaafffab	6
abcdefghijkl	1

3. KU Map (10 คะแนน)

ณ งาน Open House ปี 2567 โสภและโซกุนต้องการสร้าง Web Application ที่เก็บข้อมูลจุดที่แสดงตำแหน่งสถานที่สำคัญภายในมหาวิทยาลัย ซึ่งในที่นี้ขอแทนจุดต่าง ๆ ด้วยจุด A, B, C, \dots

และแต่ละจุดมี Coordinate ต่าง ๆ ดังนี้ $A(x_1, y_1), B(x_2, y_2), C(x_3, y_3), \dots$

เส้นเชื่อมระหว่างจุดจะมีระยะทาง k เมตร

ปัญหาคือโสภและโซกุนต้องสร้างอัลกอริทึมที่ต้องใช้ในการหาเส้นทางที่มีระยะทางสั้นที่สุดระหว่างจุดใดจุดหนึ่ง ไปยังอีกจุดใดจุดหนึ่งบนแผนที่

โจทย์ จงเขียนโปรแกรมเพื่อรับค่า Coordinate ของจุดบนแผนที่ และคำนวณหาระยะทางที่สั้นที่สุดที่ใช้ในการเดินทางจากจุดหนึ่งไปยังอีกจุดใดจุดหนึ่งบนแผนที่

ข้อมูลนำเข้า (Input)

บรรทัดแรก นำเข้าจำนวนจุด n จุด บนแผนที่

บรรทัดที่สอง จนถึง n นำเข้า Coordinate (x_i, y_i) ของแต่ละจุด ตามด้วยจุดที่ i_a, i_b, i_c, \dots แทนจุดที่เชื่อมต่อกัน

บรรทัดที่ $n + 1$ นำเข้าจุดที่ i_0 เป็นจุดเริ่มต้นและจุดที่ i_1 เป็นจุดสิ้นสุด

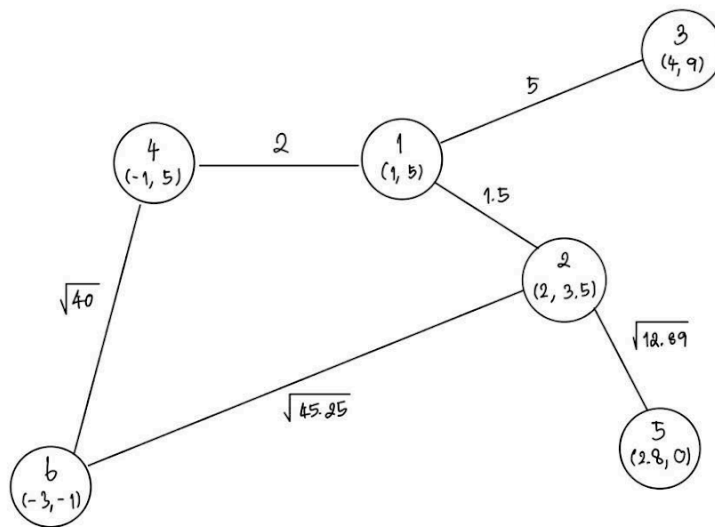
ข้อมูลส่งออก (Output)

บรรทัดแรก ส่งออกระยะทางที่สั้นที่สุดที่ใช้เดินทางจากจุดที่ i_0 เป็นจุดเริ่มต้นและจุดที่ i_1 เป็นจุดสิ้นสุด เป็นทศนิยมสองตำแหน่ง

ตัวอย่างข้อมูลนำเข้าและส่งออก (Input/Output Example)

ตัวอย่างข้อมูลนำเข้า	ตัวอย่างข้อมูลส่งออก
6 1 5 2 3 2 3.5 1 6 5 4 9 1 -1 5 6 1 2.8 0 2 -3 -1 4 2 1 6	8.22

คำใบ้ สามารถวาดรูปจากตัวอย่างข้อมูลนำเข้าได้ดังนี้



ซึ่งในแต่ละจุดเมื่อเชื่อมกันแล้วผ่านกราฟ ให้ทำการคำนวณน้ำหนักของแต่ละเส้นโดยใช้สูตรต่อไปนี้

$$d = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$$

หลังจากนั้นให้ทำ Graph Traversal เพื่อให้ได้เส้นทางที่มีระยะทางรวมกันสั้นที่สุด จากจุดที่ 1 ไปยังจุดที่ 6

4. Midnight Hour (10 คะแนน)

ในช่วงเวลาไม่เร่งด่วนมาก ทุกคนต่างเร่งรีบกลับบ้าน ณ เมืองกรุงแห่งประเทศไทย มีประเภทของขนส่งสาธารณะอยู่หนึ่งแบบที่สนใจเป็นหลักนั่นก็คือ รถไฟฟ้า

รถไฟฟ้าขบวนหนึ่งมีจำนวน m ที่นั่ง จะเข้าเทียบชานชาลาทุก ๆ t นาที และในแต่ละชานชาลาจะมีคนขึ้นมารอรถไฟฟ้า ซึ่งแต่ละคนจะใช้เวลาขึ้นมารอรถไฟฟ้าเป็นเวลา k นาทีจากประตูรับผู้โดยสารขาเข้า

หากคุณเป็นคนขับรถไฟฟ้า และในขณะนั้นแต่ละชานชาลาจะปิดประตูรับผู้โดยสารขาเข้าหมดแล้ว เนื่องจากเป็นเวลา 00:00 จงหาว่าคุณจะต้องใช้เวลาขับรถไฟฟ้าต่ออีกเพื่อไปส่งผู้โดยสารอีกสถานีถัด ๆ ไปกี่รอบ และคุณจะได้ไปพักในอีกกี่นาที ถ้ากำหนดให้รถไฟฟ้าขบวนนี้มี S สถานี และแต่ละผู้โดยสารสามารถเลือกสถานีที่จะลงได้

โจทย์ จงเขียนโปรแกรมเพื่อรับค่าต่าง ๆ ที่กำหนดไว้ เพื่อหาจำนวนรอบที่น้อยที่สุดในการส่งผู้โดยสาร และเวลาที่ใช้นับจากเวลา 00:00 ว่าจะต้องใช้เวลาอีกกี่นาทีกว่าจะได้ไปพัก

หมายเหตุ กำหนดให้รถไฟฟ้าเริ่มต้นที่ชานชาลาที่ 1 เสมอ และมีเพียงขบวนเดียวเท่านั้น หากวิ่งครบทุกสถานีจะต้องวิ่งย้อนกลับมาที่สถานีเริ่มต้น ถ้าหากครบรอบก่อนกำหนดจะต้องวิ่งมายังสถานีเริ่มต้นเสมอ และรถไฟฟ้าจะจอดรอผู้โดยสารไม่ถึงหนึ่งนาทีเพื่อทำเวลา เนื่องจากผู้โดยสารเป็นคนมีระเบียบ ฉะนั้นหากขึ้นมารอบบนสถานีจึงต่อแถวเพื่อเข้าใช้รถไฟฟ้าทำให้ไม่มีปัญหาในการแย่งเข้าใช้รถไฟฟ้า

ข้อมูลนำเข้า (Input)

บรรทัดแรก นำเข้าจำนวนเต็มบวก m, t, s คั่นด้วยช่องว่าง ตามด้วยจำนวนผู้โดยสาร n คน

บรรทัดที่สอง จนถึง n นำเข้าชานชาลา S_i ของผู้โดยสารคนที่ i ขึ้นมารอ ตามด้วยสถานีปลายทางของผู้โดยสาร S_i' และระยะเวลาที่ผู้โดยสารใช้ในการขึ้นมายังสถานี k นาที

ข้อมูลส่งออก (Output)

บรรทัดแรก จำนวนรอบที่น้อยที่สุดในการส่งผู้โดยสารทั้งหมด (นับเป็น 1 รอบเมื่อรถไฟฟ้าผ่านทุกสถานีกรณีไปและกลับมายังจุดเริ่มต้นนับเป็น 2 รอบ)

บรรทัดที่สอง จำนวนนาทีที่ใช้ขนส่งผู้โดยสารนับจากเวลา 00:00

ตัวอย่างข้อมูลนำเข้าและส่งออก (Input/Output Example)

ตัวอย่างข้อมูลนำเข้า	ตัวอย่างข้อมูลส่งออก
2 2 3 6 1 3 0 1 2 3 2 1 5 3 1 10 2 3 8 1 2 0	4 16