

ข้อสอบ 1204104 – หลักการโปรแกรมคอมพิวเตอร์ Quiz 2

- 1) จงเขียนโปรแกรมแสดงปฏิทินของ วัน เดือน ปี ปัจจุบัน(จากเครื่อง) โดยเริ่มต้นวันที่ปัจจุบัน ตามรูปแบบของ Sample output (ชื่อโปรแกรม Q2_1_รหัสนิสิต) (8 คะแนน)

Sample input	Sample Output																																			
	<div>Data: Saturday, 14, April, 2018</div> <div>Time 09:55:19 @ PM</div> <div>=====</div> <table><tr><td>SUM</td><td>MON</td><td>TUE</td><td>WED</td><td>THU</td><td>FRI</td><td>SAT</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>14</td></tr><tr><td>15</td><td>16</td><td>17</td><td>18</td><td>19</td><td>20</td><td>21</td></tr><tr><td>22</td><td>23</td><td>24</td><td>25</td><td>26</td><td>27</td><td>28</td></tr><tr><td>29</td><td>30</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table> <div>=====</div>	SUM	MON	TUE	WED	THU	FRI	SAT							14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30					
SUM	MON	TUE	WED	THU	FRI	SAT																														
						14																														
15	16	17	18	19	20	21																														
22	23	24	25	26	27	28																														
29	30																																			

*หมายเหตุ Sample output เกิดจากการรันโปรแกรมเมื่อวัน เสาร์ที่ 14 เมษายน พ.ศ.2561 เวลา 21.55.19 น. ซึ่งเครื่องที่รันโปรแกรมได้ตั้งค่าเป็นการแสดงผลเป็น ภาษาอังกฤษ

- 2) ศาสตรแห่งตัวเลขคะเนไว้ว่า หมายเลขโทรศัพท์มือถือที่ดีมักจะมีค่าดัชนีพลังงานที่สูง จงเขียนโปรแกรมสร้าง Method ในการตรวจสอบ และคำนวณค่าดัชนีพลังงาน ของหมายเลขโทรศัพท์มือถือ

(ชื่อโปรแกรม Q2_2_รหัสนิสิต) (8 คะแนน)

Sample Input	Sample Output
0895835523	3
0875478545758	Incorrect
0853552224	9
5555555555	Incorrect
087123453a	Incorrect

หมายเหตุ

* หมายเลขโทรศัพท์มือถือจะมี 10 หลัก

** หมายเลขโทรศัพท์มือถือขึ้นต้นด้วย 0

*** เลขดัชนีพลังงานจะมีค่า 1-9

ตัวอย่าง การคำนวณค่าดัชนีพลังงานของ 0895835523
 $= 0+8+9+5+8+3+5+5+2+3 = 48 \rightarrow 4+8 = 12 \rightarrow 1+2 = 3$

- 3) มาลีต้องการเขียนโปรแกรมส่งข้อความทางแชท โดยต้องการลดจำนวนข้อมูลลงและยังคงสื่อความหมายได้ดังเดิม ดังนั้นจึงเริ่มต้นด้วยการเปลี่ยนอักขระแรกของแต่ละคำเป็นตัวพิมพ์ใหญ่ส่วนอักขระอื่นๆเป็นตัวพิมพ์เล็ก แล้วนำแต่ละคำมาต่อกัน จงเขียนโปรแกรมสร้าง Method ที่สามารถ ทำงานตามที่มาลีต้องการ

(ชื่อโปรแกรม Q2_3_รหัสนิสิต) (6 คะแนน)

Sample Input	Sample Output
The Documrnt interface represents the entire HTML or XML document.	TheDocumrntInterfaceRepresentsTheEntireHTMLOrXMLDocument.
This document is the API specification for the java.	ThisDocumentIsTheAPISpecificationForTheJava.
Can you spare a few minutes to help?	CanYouSpareAFewMinutesToHelp?

- 4) จงสร้าง Overloading method ชื่อ feat2 เพื่อให้สามารถหาผลลัพธ์จากพารามิเตอร์ทั้ง 2 ค่า(จำนวนเต็ม/ข้อความ) และมีการคือค่า เพื่อให้ Overloading method ชื่อ display นำไปแสดงผล

(ชื่อโปรแกรม Q2_4_รหัสனிสิิต) (6 คะแนน)

Sample Input	Sample Output
7 52	59
7 Elephant	7- Elephant
Note 17	Note.17
BAT MAN	BAT MAN

*หมายเหตุ ควรมีการตรวจสอบข้อมูลทั้ง 2 ค่า เป็นจำนวนเต็ม หรือข้อความ

- 5) Jungle Map ต้องการโปรแกรมคำนวณระยะทางจากจุดเริ่มต้น(A) ไปยังจุดหมาย (B) โดยพิจารณาจาก ละติจูด (Latitude) และ ลองจิจูด (Longitude) จงเขียนโปรแกรมสร้าง Method เพื่อใช้ในการคำนวณหาระยะทางทั้งหมดจาก จุดเริ่มต้นไปยังจุดหมาย โดยให้รับค่าพิกัด ละติจูดและลองจิจูด(ที่คั่นด้วย ,) ของแต่ละพิกัด(ที่คั่นด้วย -) ที่อยู่ระหว่างจุดเริ่มต้นไปยังจุดหมาย ตามลำดับ

(ชื่อโปรแกรม Q2_5_รหัสனிสิิต) (10 คะแนน)

Sample Input	Sample Output
3,7-2,3	(3,7) > (2,3) :4.123 A --> B :4.123
1,5-2,3-6,1-8,4	(1,5) > (2,3) :2.236 (2,3) > (6,1) :4.472 (6,1) > (8,4) :3.606 A --> B :10.314
1,0-700,600-1000,900-300,100-0,0	(1,0) > (700,600) :921.195 (700,600) > (1000,900) :424.264 (1000,900) > (300,100) :1063.015 (300,100) > (0,0) :316.228 A --> B :2724.702

*ผลลัพธ์แสดงเป็นเลขทศนิยม 3 ตำแหน่ง และรูปแบบตาม Sample Output

ตัวอย่าง การหาระยะทางระหว่าง AB จาก 1,5-2,3-6,1-8,4

$$\begin{aligned}
 AB &= \sqrt{(1-2)^2 + (5-3)^2} + \sqrt{(2-6)^2 + (3-1)^2} + \sqrt{(6-8)^2 + (1-4)^2} \\
 &= \sqrt{1+4} + \sqrt{16+4} + \sqrt{4+9} \\
 &= \sqrt{5} + \sqrt{20} + 13 \\
 &= 2.23606797749979 + 4.472135959958 + 3.605551275463989 \\
 &= 10.313755207963359
 \end{aligned}$$



- 6) จงเขียนโปรแกรมเพื่อสร้าง Method ในการถอดรหัสลับ (จาก 65-90 ซึ่งแทนด้วย A-Z) ที่ส่งมาจากหน่วยสอดแนมพิเศษเมื่อกำหนดให้แต่ละตัวถูกคั่นด้วย !

(ชื่อโปรแกรม Q2_6_รหัสனிสิิต) (8 คะแนน)

Sample Input	Sample Output
65666768!69707172!73717576	ABCD EFGH IGKL
65!666584!676584!826584	A BAT CAT RAT
73!76798669!74658665!7265!7265	I LOVE JAVA HA HA

- 7) จงเขียนโปรแกรมเพื่อสร้าง method คำนวณผลลัพธ์สะสมจากซ้ายไปขวา จากนิพจน์ทางการคำนวณที่รับเข้ามา
- ถ้านิพจน์มี /(หาร) หรือ %(หารเอาเศษ) แล้วตามด้วย 0(ศูนย์) จะข้ามไปโดยไม่นำมาคำนวณผลลัพธ์สะสม
 - ถ้าเป็นอย่างอื่น(ที่ไม่ใช่เงื่อนไขแรก)ให้คำนวณหาผลลัพธ์สะสมตามเครื่องหมายดำเนินการ(+ , - , * , / , %) และตัวเลขจำนวนเต็มอื่นๆ

(ชื่อโปรแกรม Q2_7_รหัสนิสิต) (8 คะแนน)

Sample Input	Sample Output
5+7	12.000
7/0+9/3*5*9/2*8/7	137.143
5+5*5*8*8/0*5*9	90,000.000

* แสดงผลลัพธ์เป็นทศนิยม 3 ตำแหน่ง และรูปแบบตาม Sample Output

** กำหนดให้จำนวนเต็มที่ป้อนเข้ามาเป็น 1 หลักเท่านั้น

- 8) จงเขียนโปรแกรมสร้าง Recursion method เพื่อตรวจสอบ ข้อความลูกโซ่ (Chain text) ของข้อความที่รับเข้ามา
(ชื่อโปรแกรม Q2_8_รหัสนิสิต) (10 คะแนน)

Sample Input	Sample Output
Test tell look know walk	Processing Words: Test tell look know walk broken: 0 times The text is "Chain TEXT"
Man next top pickup	Processing Words: Man next top pickup broken: 0 times The text is "Chain TEXT"
Test email login good	Processing Words: Test email login good broken: 2 times The text is "NOT Chain TEXT"
Boy you top pen	Processing Words: Boy you top pen broken: 1 times The text is "NOT Chain TEXT"

*หมายเหตุ ข้อความลูกโซ่(chain text) คือข้อความที่มี ตัวอักษรสุดท้ายของแต่ละคำ เชื่อมกับ(เป็นตัวเดียวกัน) ตัวอักษรแรกของคำถัดไป ครบทั้งข้อความโดยไม่มีการขาดช่วง(broken) ตัวอย่างเช่น

Man next top pickup	เป็น chain text เพราะมีการขาดช่วง (broken) 0 ครั้ง
Test tell look know walk	เป็น chain text เพราะมีการขาดช่วง (broken) 0 ครั้ง
Test email login good	ไม่เป็น chain text เพราะมีการขาดช่วง (broken) 2 ครั้ง
Boy you top pen	ไม่เป็น chain text เพราะมีการขาดช่วง (broken) 1 ครั้ง

- 9) จงเขียนโปรแกรมเพื่อสร้าง method ในการสร้างข้อความแบบพาลินโดม (palindrome) จากข้อความที่ป้อนเข้ามาโดยให้โปรแกรมรับข้อความแล้วสร้างและแสดงข้อความแบบพาลินโดม เรื่อยๆ แต่ถ้ามีการป้อน x 3อักขระ(ตัวพิมพ์เล็กหรือตัวพิมพ์ใหญ่ เช่น XXX xxx Xxx Xxx เป็นต้น) ให้จบโปรแกรม

(ชื่อโปรแกรม Q2_9_รหัสนิสิต) (7 คะแนน)

Sample Input	Sample Output
754	75457
Ads	AdsdA
PopC	PopCpoP
xxX	EXIT...

* ข้อความแบบพาลินโดม คือข้อความที่เรียงลำดับตัวอักษรจาก ซ้ายไปขวา และขวาไปซ้าย แล้วได้ข้อความเดิม

10) ในการแข่งขันกีฬาชนิดหนึ่งจำนวนทีม N ทีมเข้าร่วมการแข่งขัน โดยรูปแบบการแข่งขันเป็นแบบพบกันหมด จงเขียนโปรแกรม เพื่อบันทึกผลการแข่งขัน และสรุปคะแนนรวมทั้งหมดของแต่ละทีม แล้วแสดงทีมที่มีคะแนนสูงสุดเป็นผู้ชนะ (winner) โดยผลการแข่งขันคือ D (เสมอ ได้ 1 คะแนน) W (ชนะ ได้ 3 คะแนน) และ L (แพ้ ได้ 0 คะแนน)

(ชื่อโปรแกรม Q2_10_รหัสนิสิต) (10 คะแนน)

	Sample Input	Sample Output
N: 4 Team:1 vs Team:2 Team:1 vs Team:3 Team:1 vs Team:4 Team:2 vs Team:3 Team:2 vs Team:4 Team:3 vs Team:4	L D D L D W	Team:1 Point: 2 Team:2 Point: 4 Team:3 Point: 7 Team:4 Point: 2 The WINNER is Team:3
N: 3 Team:1 vs Team:2 Team:1 vs Team:3 Team:2 vs Team:3	W D W	Result: Team:1 Point: 4 Team:2 Point: 3 Team:3 Point: 1 The WINNER is Team:1
N: 5 Team:1 vs Team:2 Team:1 vs Team:3 Team:1 vs Team:4 Team:1 vs Team:5 Team:2 vs Team:3 Team:2 vs Team:4 Team:2 vs Team:5 Team:3 vs Team:4 Team:3 vs Team:5 Team:4 vs Team:5	L W D W W W D L W D	Result: Team:1 Point: 7 Team:2 Point: 10 Team:3 Point: 3 Team:4 Point: 5 Team:5 Point: 2 The WINNER is Team:2

*หมายเหตุ จากตัวอย่างข้อมูลทดสอบชุดที่ 1 ที่มีจำนวนทีม (N) 4 ทีม

Team:1 vs Team:2	L	หมายถึง Team1 แพ้(L)	ได้ 0 คะแนน	Team2 ชนะ	ได้ 3 คะแนน
Team:1 vs Team:3	D	หมายถึง Team1 เสมอ(D)	ได้ 1 คะแนน	Team3 เสมอ	ได้ 1 คะแนน
Team:1 vs Team:4	D	หมายถึง Team1 เสมอ(D)	ได้ 1 คะแนน	Team4 เสมอ	ได้ 1 คะแนน
Team:2 vs Team:3	L	หมายถึง Team2 แพ้(L)	ได้ 0 คะแนน	Team3 ชนะ	ได้ 3 คะแนน
Team:2 vs Team:4	D	หมายถึง Team2 เสมอ(D)	ได้ 1 คะแนน	Team4 ชนะ	ได้ 1 คะแนน
Team:3 vs Team:4	W	หมายถึง Team3 ชนะ(W)	ได้ 3 คะแนน	Team4 แพ้	ได้ 0 คะแนน

สรุปคะแนน จากผลการแข่งขันทั้งหมด

Team1 = 0+1+1 = 2 คะแนน

Team2 = 3+0+1 = 4 คะแนน

Team3 = 1+3+3 = 7 คะแนน

Team4 = 1+1+0 = 2 คะแนน