

	เก็บข้อมูลผจญภัย (1 second, 8 megabytes)
--	--

สมมติว่าคุณเป็นนักวิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์ที่กำลังพัฒนาโปรแกรมจัดการข้อมูลในโลกแห่งการผจญภัยของเหล่าอัศวินและมังกร แต่แทนที่คุณจะเก็บข้อมูลในตารางหรือฐานข้อมูล คุณต้องใช้โครงสร้างข้อมูลที่ยืดหยุ่นและประหยัดพื้นที่มากกว่าอย่าง **ลิงก์ลิสต์ (Linked List)** เพื่อจัดเก็บชุดข้อมูลการผจญภัยในแบบที่สามารถปรับเปลี่ยนได้ง่าย

คุณได้รับมอบหมายให้พัฒนาโปรแกรมที่มีความสามารถในการ :

1. **สร้างโหนด (createNode)** : แต่ละโหนดในลิงก์ลิสต์ของคุณจะเก็บข้อมูลเกี่ยวกับจำนวนครั้งที่อัศวินพบมังกรระหว่างการผจญภัย (เช่น "5 ครั้ง" หรือ "10 ครั้ง") และแต่ละโหนดจะเชื่อมโยงไปยังโหนดถัดไปเพื่อเก็บข้อมูลเกี่ยวกับการผจญภัยถัดไป
2. **เพิ่มข้อมูลเข้าไปที่จุดเริ่มต้นของลิงก์ลิสต์ (insertFirst)** : เมื่อใดก็ตามที่อัศวินมีการผจญภัยใหม่ คุณสามารถเพิ่มข้อมูลนั้นไปยังลิงก์ลิสต์ได้โดยที่ข้อมูลใหม่จะเป็นข้อมูลแรกสุด
3. **แสดงลิงก์ลิสต์ทั้งหมด (printList)** : หลังจากบันทึกข้อมูลการผจญภัย คุณสามารถพิมพ์ลิสต์ทั้งหมดที่แสดงลำดับการผจญภัยของอัศวิน เพื่อให้เห็นภาพว่ามีการผจญภัยในลำดับใดบ้าง

โชคยังดีที่เหล่า TA ได้ช่วยพัฒนาโปรแกรมในส่วนของการ **แสดงลิงก์ลิสต์ทั้งหมด (printList)** ไปแล้วที่เหลือจึงเป็นหน้าที่ของเด็กในค่ายอย่างพวกคุณ

หมายเหตุ : ให้ download ไฟล์ localtest.c จากนั้นเขียนโปรแกรมให้ผ่านแล้ว copy function ที่เขียนลงไป studentfunction.c (ตอนเลือกไฟล์ส่ง หากเป็นภาษา C ให้เลือกไฟล์ .c หากเป็นภาษา C++ ให้เลือกไฟล์ .cpp)

ตัวอย่าง

ข้อมูลนำเข้า	ข้อมูลนำออก
insertFirst(1);	1
printList();	3 -> 2 -> 1
insertFirst(2);	5 -> 3 -> 2 -> 1
insertFirst(3);	
printList();	
insertFirst(5);	
printList();	

คำอธิบาย

เริ่มต้นคุณไม่มีข้อมูลใด ๆ เลย ดังนั้น linked-list มีค่าเป็น NULL

insertFirst(1); เกิดการผจญภัยใหม่ขึ้น linked-list มีการเพิ่มข้อมูลใหม่เข้า : [1]

printList(); แสดงลำดับการผจญภัยของอัศวิน : 1

insertFirst(2); เกิดการผจญภัยใหม่ขึ้น linked-list มีการเพิ่มข้อมูลใหม่เข้า : [2, 1]

insertFirst(3); เกิดการผจญภัยใหม่ขึ้น linked-list มีการเพิ่มข้อมูลใหม่เข้า : [3, 2, 1]

printList(); แสดงลำดับการผจญภัยของอัศวิน : 3 -> 2 -> 1

insertFirst(5); เกิดการผจญภัยใหม่ขึ้น linked-list มีการเพิ่มข้อมูลใหม่เข้า : [5, 3, 2, 1]

printList(); แสดงลำดับการผจญภัยของอัศวิน : 5 -> 3 -> 2 -> 1