

HASH 1

จงสร้าง Hash table ด้วยวิธี Separate Chaining เพื่อรองรับการทำงานต่อไปนี้

- สามารถเพิ่มข้อมูลเข้าไปได้ โดยรับ key เป็นจำนวนเต็ม และ value เป็นข้อความ
- สามารถค้นหา value จาก key ที่ได้รับ หากพบให้แสดงค่า value ออกมา แต่หากไม่พบ ให้แสดง value เป็น "-"
- สามารถแสดงข้อมูลทั้งหมดใน Hash table โดยมีรูปแบบดังนี้
(key₀,value₀) (key₀₁, value₀₁) ...
(key₁,value₁) (key₁₁, value₁₁) ...
(key₂,value₂)
.....
(key_{n-1}, value_{n-1})
หากไม่มีข้อมูล ให้แสดง key เป็น -1 และ value เป็น "-"
- กำหนดให้ขนาดของ Hash Table เป็น 17

รูปแบบข้อมูลนำเข้า ในแต่ละบรรทัดประกอบด้วย รหัสคำสั่ง key value

รหัสคำสั่ง : a คือ เพิ่ม key value ลงใน Hash Table, p คือ แสดงคู่ key value, s คือ ค้นหาข้อมูล, e คือ จบการทำงาน

ตัวอย่างคำสั่ง

a 13 cat : เพิ่ม key = 13 และ value = cat
a 17 dog : เพิ่ม key = 17 และ value = dog
p : แสดงคู่ key,value ใน Hash หากมี Chain ให้แบ่งด้วยเว้นวรรค
s 13 : ค้นหาข้อมูลที่มี key = 13
s 30 : ค้นหาข้อมูลที่มี key = 30
e : สิ้นสุดการทำงานโปรแกรม

Input	Output
a 1415 xxxt	(-1,-)
a 1712 yyt	(2041,yout)
a 2041 yout	(-1,-)
p	(-1,-)
a 2158 onit	(1415,xxxt)
a 3619 egt	(-1,-)
a 1896 godt	(-1,-)
p	(-1,-)
a 3010 nomt	(-1,-)
a 2589 xdf	(-1,-)
p	(-1,-)
a 7741 rae	(-1,-)
a 3654 eeec	(-1,-)
p	(-1,-)
s 2521	(1712,yyt)
s 2158	(-1,-)
s 3010	(-1,-)
s 3629	(-1,-)
s 1234	(-1,-)
e	(-1,-)
	(2041,yout)
	(-1,-)
	(-1,-)
	(1415,xxxt)
	(-1,-)
	(-1,-)
	(-1,-)
	(-1,-)
	(1896,godt)
	(-1,-)
	(-1,-)
	(1712,yyt)
	(-1,-)

	(-1,-)
	(3619,eggt)
	(2158,onit)
	(-1,-)
	(2041,yout) (3010,nomt)
	(-1,-)
	(-1,-)
	(1415,xxxt)
	(2589,xdf)
	(-1,-)
	(-1,-)
	(-1,-)
	(1896,godt)
	(-1,-)
	(-1,-)
	(1712,yyt)
	(-1,-)
	(-1,-)
	(3619,eggt)
	(2158,onit)
	(-1,-)
	(2041,yout) (3010,nomt)
	(-1,-)
	(-1,-)
	(1415,xxxt)
	(2589,xdf)
	(7741,rae)
	(-1,-)
	(-1,-)
	(1896,godt)
	(-1,-)
	(-1,-)

	<p>(1712,yyt)</p> <p>(-1,-)</p> <p>(-1,-)</p> <p>(3619,egt)</p> <p>(2158,onit) (3654,eeec)</p> <p>-</p> <p>onit</p> <p>nomt</p> <p>-</p>
--	--