วิเคราะห์ Time Complexity

Time Complexity

-Big O = O(n)

-Big Ω = Ω(n)

Big Θ = Θ(n)

คำอธิบาย

อัลกอริทึมนี้วนลูปผ่านข้อมูลยอดขายในอาร์เรย์เพียง **1 รอบ** โดยในแต่ละรอบจะคำนวณยอดขายรวมและเปรียบเทียบหายอดขายสูงสุด ซึ่งใช้เวลาเท่ากันในแต่ละรอบ จากนั้นจึงคำนวณค่าเฉลี่ยเพียง 1 ครั้ง จึงทำให้เวลาในการทำงานเพิ่มขึ้นตามจำนวนข้อมูล **n** แบบเชิงเส้น

สรุป: Time Complexity ของอัลกอริทึมคือ **O(n), Ω(n) และ Θ(n)** เพราะต้องอ่านข้อมูลทุกตัวในอาร์เรย์เสมอ ไม่ว่าจะเป็นกรณีดีที่สุด เฉลี่ย หรือแย่ที่สุด.

Auxiliary Space Complexity = O(1)

คำอธิบาย

อัลกอริทึมใช้ตัวแปรเพิ่มเติมเพียงไม่กี่ตัว ได้แก่

`-total`

`-average`

`-maximum`

ตัวแปรเหล่านี้มีจำนวนคงที่ ไม่เพิ่มขึ้นตามจำนวนข้อมูล `n` จึงใช้หน่วยความจำเพิ่มเติมคงที่

สรุป

-Auxiliary Space Complexity = O(1)

หมายเหตุ: อาร์เรย์ `sales` ไม่นับเป็น Auxiliary Space เพราะเป็นข้อมูลนำเข้าที่มีอยู่แล้ว เราพิจารณาเฉพาะหน่วยความจำที่อัลกอริทึมใช้เพิ่มเท่านั้น.