

นายกานต์ สุดดี 66070014



Time and Space Analysis

Week09

กำหนดส่งงาน: 4 ก.พ. 67 เวลา 23.59 น.

ส่งเข้าได้ถึง (หัก 50%): 11 ก.พ. 67 เวลา 23.59 น.

Exercise 1

1.) จงแสดง $f(n)$ และอัตราการเติบโตของโปรแกรมต่อไปนี้

```
Algorithm test1(n)
  for (i=0; i<n; i++)
    for (j=0; j<5; j++)
      app_code
    end for
  end for
end test1
```

Handwritten annotations in blue ink:

- A bracket on the right side of the inner loop, spanning the two `app_code` lines, is labeled with n .
- A bracket on the left side of the inner loop, spanning the two `app_code` lines, is labeled with 10 .
- A plus sign $+$ is written to the left of the inner loop's bracket.
- A bracket on the left side of the outer loop, spanning the entire inner loop block, is labeled with 1 .

$$f(n) = 11n$$

อัตราการเติบโตของโปรแกรม = n

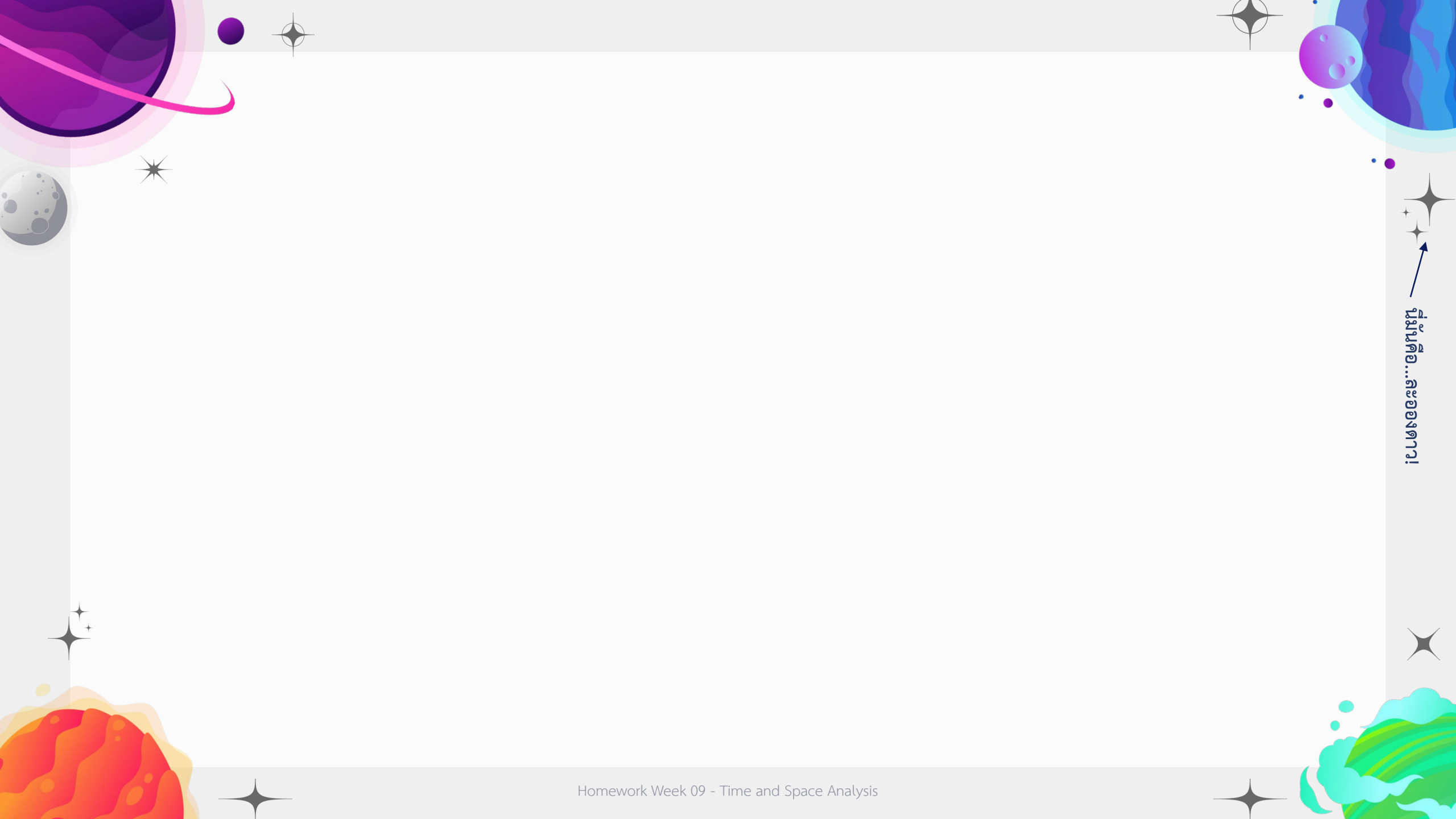
Exercise 2

2.) จงแสดง $f(n)$ และอัตราการเติบโตของโปรแกรมต่อไปนี้

```
Algorithm test2(n)
  for (i=1; i<n; i*=2)  $\rightarrow \log_2 n$ 
    for (j=0; j<n; j+=2)
      app_code
    end for
     $\frac{n}{2}$  {
      app_code
    }
    + 2 {
      app_code
    }
  end for
end test2
```

$$f(n) = \log_2 n ((n/2) + 2)$$

$$\text{อัตราการเติบโตของโปรแกรม} = n \log_2 n$$



นี่มันคือ...ละอองดาว!