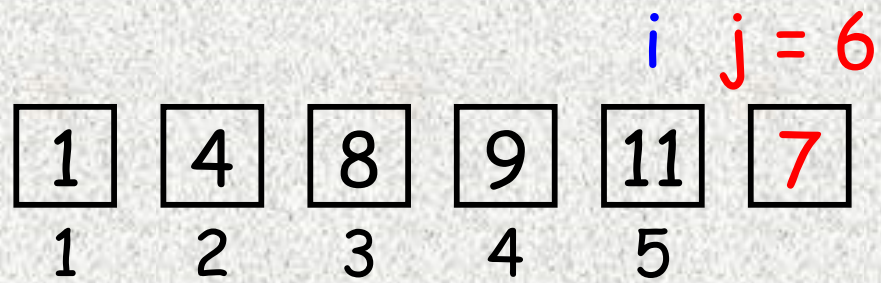



key



×

$i = j - 1$ at
the beginning

? 次  for i = 1 to 5 do

? 次 



best-case: 廣告詞, 沒意義

average-case: 沒有絕對保證, 但可期待

worst-case: 唯一有絕對品質保證

程式很快 (飛彈來 3, 3 秒內須擊落)

- 最快 0.1 秒鐘

- 大部份情況 0.5 秒 (prob = 99.9%)

- ✓ - 最慢 2.9 秒

申請畢業證書 (很急, 今天就要, 早上 8:00am 去申請)

一 最快 1hr

一 大部份情況半天

✓ 一 最慢今天下班前

賣場

一 每件商品最多便宜 50%

✓ 一 平均便宜 10%

✓ 一 每件商品最多貴 5 元

best-case: 廣告詞, 沒意義

(不必負責任, 還可以責備你運氣不好沒福氣)

average-case: 沒有絕對保證, 但可期待

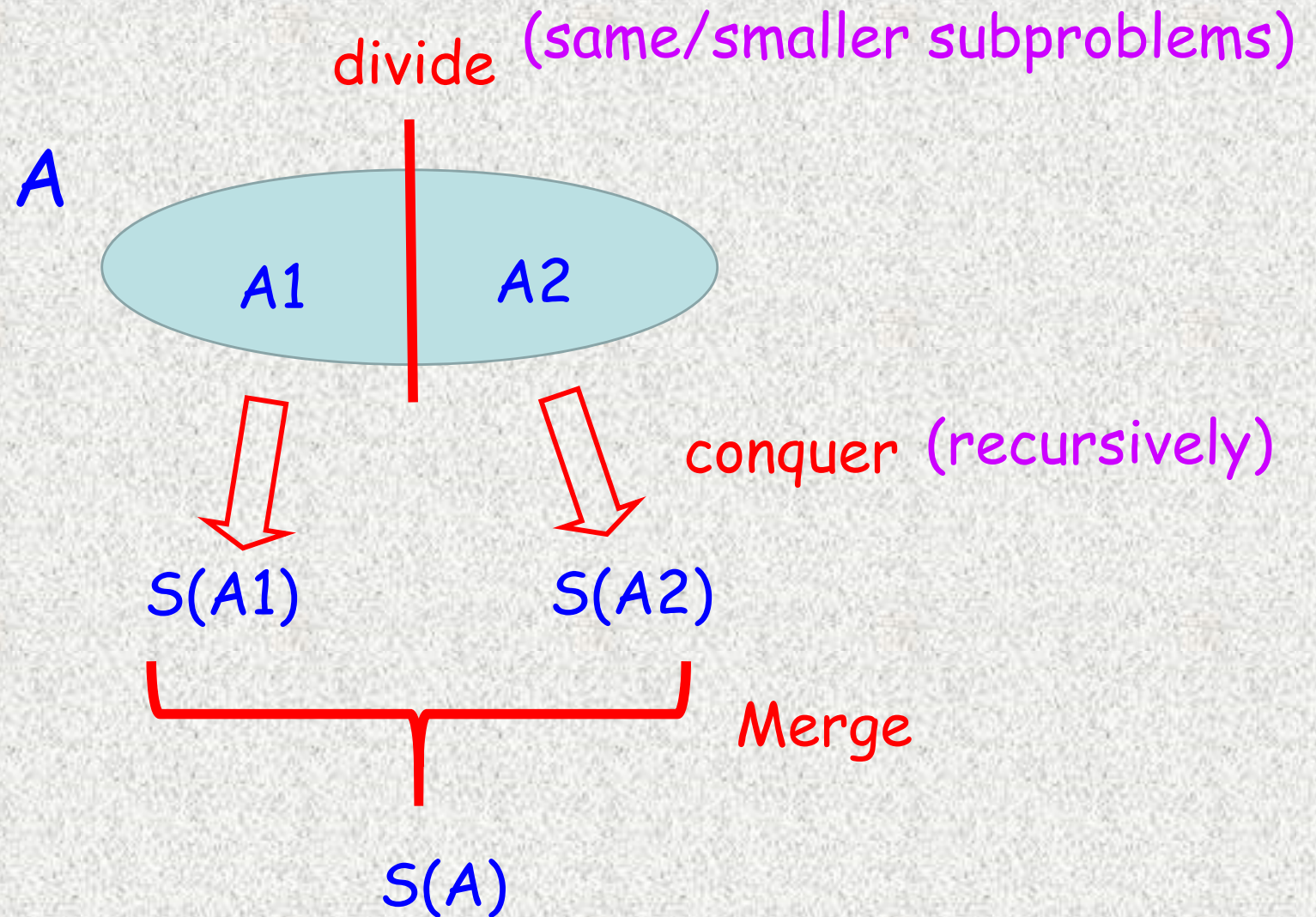
如: 100 個飛彈在 0.5 秒絕大部份被打下,
買很多東西會便宜 10%

(某些情況下有意義, 不過太難計算)

worst-case: 唯一有絕對品質保證

(且計算較簡單)

Divide-and-Conquer :



* Usually, D&C \Rightarrow a top-down recursive program

* Format

Example: find max in $A[1..n]$

RecPro (inputs)

begin

if **termination cond.**

then

stop recursion

else

recursive calls

end

not

exchange

MAX (A, p, r)

begin

if **p = r**

then

return (A[p])

else

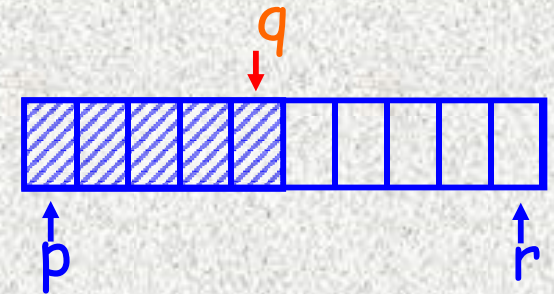
$q = (p + r) / 2$

$m1 = \text{MAX}(A, p, q)$

$m2 = \text{MAX}(A, q+1, r)$

return (bigger{m1, m2})

end



Sort

$(5, 2, 4, 6, 1, 3, 2, 6) \Rightarrow (\underline{1, 2, 2, 3, 4, 5, 6, 6})$

Merge

$(\underline{2, 4, 5, 6})$
 $(\underline{1, 2, 3, 6}) \Rightarrow (\underline{1, 2, 2, 3, 4, 5, 6, 6})$

