

Review 6

1. Illustrate the operation of PARTITION on the array $A=\{2,8,7,1,3,5,6,4\}$.

2	8	7	1	3	5	6		4
---	---	---	---	---	---	---	--	---

--	--	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--

2. Answer questions about the following function $\text{SELECT}(A, p, r, i)$ where $r - p + 1 = n$.

```
SELECT(A, p, r, i)
    if  $p == r$ 
        return  $A[p]$ 
     $q = \text{PARTITION}(A, p, r)$ 
     $k = q - p + 1$ 
    if  $i == k$ 
        return  $A[q]$ 
    elseif  $i < k$ 
        return  $\text{SELECT}(A, p, q - 1, i)$ 
    else return  $\text{SELECT}(A, q + 1, r, i - k)$ 
```

- a. What does it do?
- b. What is the worst-case running time?
- c. What is the best-case running time?