

# Introduction

2566

# Computer Performance Over Time

	1981	1997	2014	Factor (2014/1981)
Uniprocessor speed (MIPS)	1	200	2500	2.5K
CPUs per computer	1	1	10+	10+
Processor MIPS/\$	\$100K	\$25	\$0.20	500K
DRAM Capacity (MiB)/\$	0.002	2	1K	500K
Disk Capacity (GiB)/\$	0.003	7	25K	10M
Home Internet	300 bps	256 Kbps	20 Mbps	100K
Machine room network	10 Mbps (shared)	100 Mbps (switched)	10 Gbps (switched)	1000
Ratio of users to computers	100:1	1:1	1:several	100+

Early Operating Systems:  
Computers Very Expensive

# Time-Sharing Operating Systems: Computers and People Expensive

# Today's Operating Systems: Computers Cheap

# Tomorrow's Operating Systems

## กิจกรรม #1

- ในความคิดเห็นของนักศึกษา ระบบปฏิบัติการมี  
บทบาทหน้าที่หลักอะไรบ้าง

# Roles of the Operating System



## กิจกรรม #2

- ระบบปฏิบัติการคืออะไร?

# What is an Operating System?

## กิจกรรม #3

- หากนักศึกษาต้องประเมินระบบปฏิบัติการหนึ่ง นักศึกษาจะประเมินด้านใดบ้าง และแต่ละด้านจะวัดอย่างไร

# Operating System Evaluation

# Design Tradeoffs

- Must balance between the 5s

