

# Introduction to System Analysis and Design

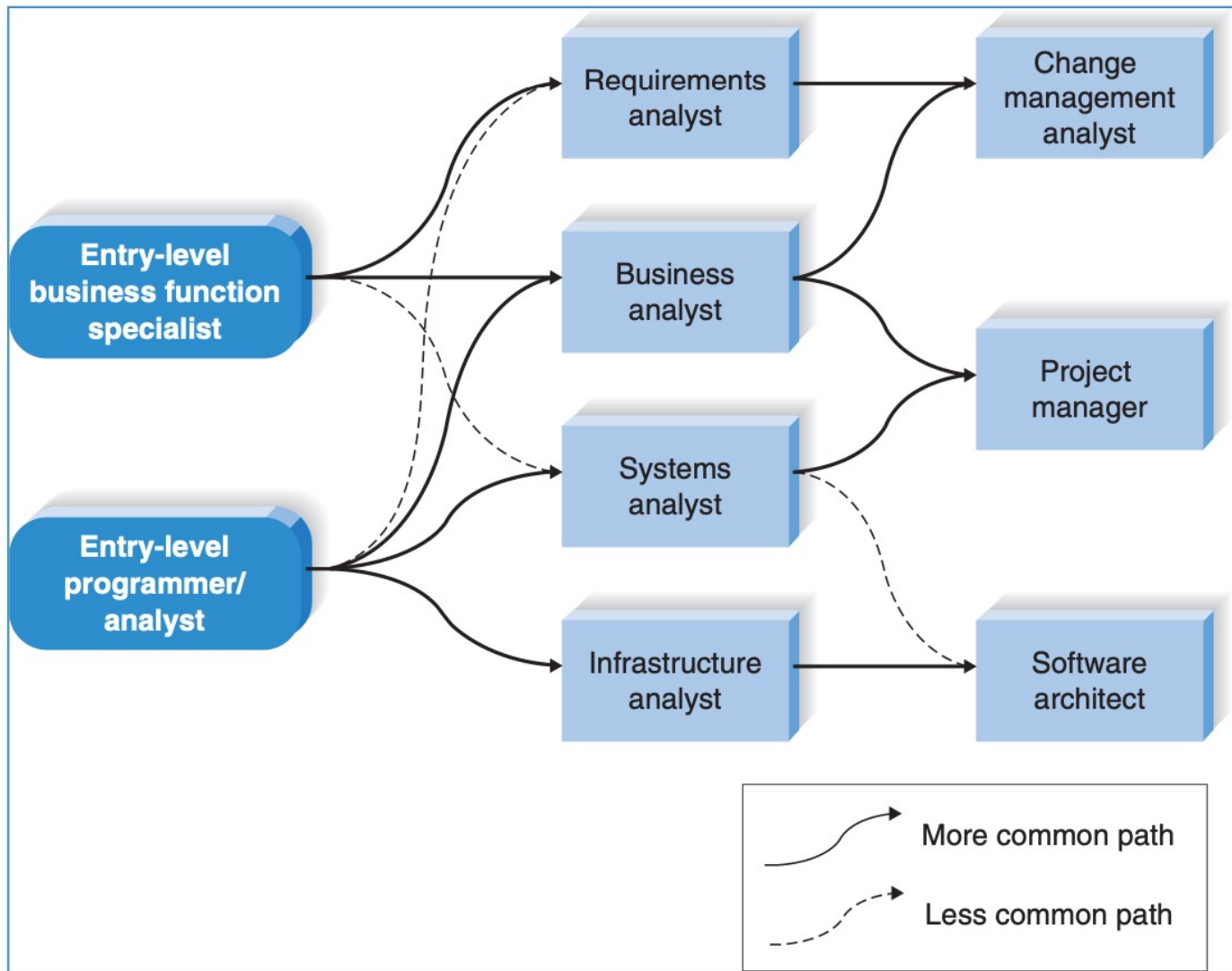
01418321 System Analysis and Design  
Chalothon Chootong (Ph.D.)

Department of Computer Science and Information, Faculty of  
Science at Sriracha, Kasetsart University Sriracha Campus

[chootong.c@ku.th](mailto:chootong.c@ku.th)



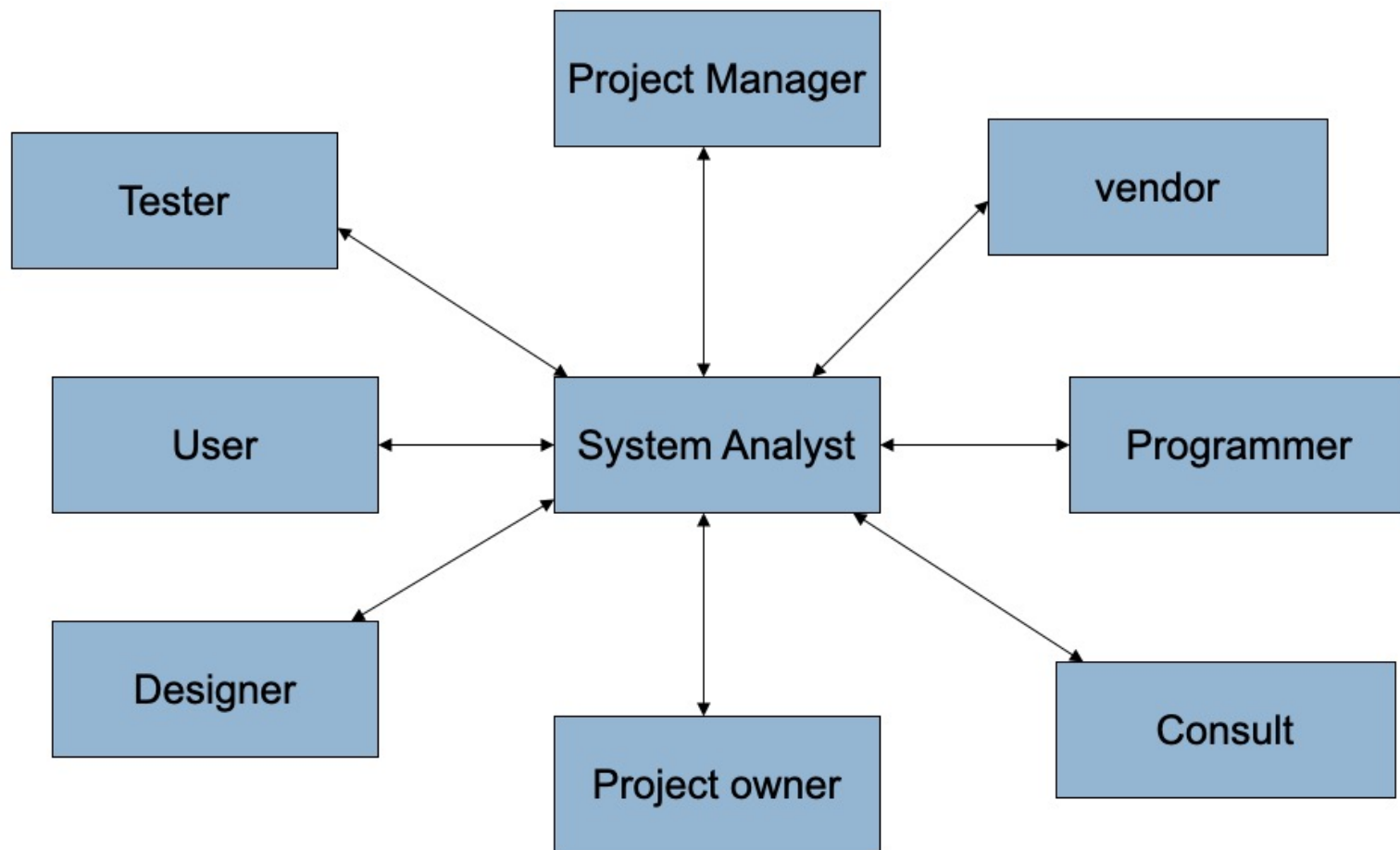
# Career Paths for System Developers



# System Analysis : SA

- ▷ เป็นผู้ที่ประสานการติดต่อบุคคลต่างๆ เพื่อรวบรวมข้อมูล รวบรวมความต้องการ ในองค์กรที่ประสบกับปัญหาการดำเนินงานเพื่อทำการปรับปรุง หรือสร้างระบบ ใหม่
- ▷ งานหลักคือการวางแผน (Planning) การวิเคราะห์ความต้องการ (Requirement Analysis)
- ▷ การเขียนข้อกำหนดของระบบใหม่ว่าควรทำงานอย่างไร
- ▷ เลือกใช้ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ที่เหมาะสม
- ▷ พิจารณาที่จะนำสารสนเทศมาใช้หรือควรดำเนินการปรับปรุงระบบเดิมเท่านั้น

หน้าที่ของนักวิเคราะห์ระบบที่ต้องติดต่อกับบุคคลต่างๆ



# Knowledge and Skills

- ▷ ทักษะและความรู้ทางเทคนิค (Technical Knowledge and Skills)
- ▷ ทักษะและความรู้ทางธุรกิจ (Business Knowledge and Skills)
- ▷ ทักษะและความรู้ด้านคนและทีมงาน (People Knowledge and Skills)
- ▷ ความซื่อสัตย์และจรรยาบรรณในอาชีพ (Personal Integrity and Ethics)

# Technical Knowledge and Skills

- ▷ เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และการทำงานของระบบคอมพิวเตอร์
- ▷ อุปกรณ์ต่อพ่วงต่างๆ เช่น อุปกรณ์นำเข้าข้อมูล สื่อจัดเก็บข้อมูล อุปกรณ์แสดงผลข้อมูล
- ▷ เทคโนโลยีเครือข่ายคอมพิวเตอร์ และการสื่อสาร
- ▷ เทคโนโลยีฐานข้อมูลและระบบการจัดการฐานข้อมูล
- ▷ ภาษาคอมพิวเตอร์ที่ใช้สำหรับการโปรแกรม
- ▷ โปรแกรมระบบปฏิบัติการและยูทิลิตี้

## Technical Knowledge and Skills

- ▷ เทคนิคการวางแผนโครงการ (Project Planning Techniques)
- ▷ เทคนิคการวิเคราะห์ระบบ (Systems Analysis Techniques)
- ▷ เทคนิคการออกแบบระบบ (Systems Design Techniques)
- ▷ เทคนิคการเขียนโปรแกรมและเทคนิคการนำไปใช้ (System Construction and Implementation Techniques)
- ▷ เทคนิคการสนับสนุนระบบ (System Support Techniques)

## Business Knowledge and Skills

- ▷ มีฟังก์ชันหน้าที่ทางธุรกิจอะไรบ้าง ที่ต้องปฏิบัติงานในหน่วยงานนั้น
- ▷ โครงสร้างองค์กรมีรูปแบบอย่างไร
- ▷ การจัดการองค์กรมีรูปแบบอย่างไร
- ▷ ชนิดหรือรูปแบบของระบบงานที่ใช้ในองค์กรคืออะไร



## People Knowledge and Skills

- ▷ หัวหน้า ลูกน้อง ผู้ประสานงาน
- ▷ ทักษะในการเจรจาต่อรอง
- ▷ จิตวิทยา
- ▷ มอบหมายงานตามความถนัด
- ▷ บริหารจัดการทีม

## Personal Integrity and Ethics

- ▷ เนื่องจากต้องได้รับข้อมูลจำนวนมาก และข้อมูลบางอย่างอาจจะ  
เป็นความลับ นักวิเคราะห์ระบบจำเป็นต้องปกปิด และควรถือ  
เป็นจรรยาบรรณในอาชีพ

# Systems Development

- ❖ ระบบ (System) คือ กลุ่มขององค์ประกอบต่างๆ ที่มีความสัมพันธ์กัน โดยแต่ละองค์ประกอบจะทำงานร่วมกันเพื่อจุดประสงค์เดียวกัน เช่น ระบบงานทางคอมพิวเตอร์
- ❖ ระบบสารสนเทศมีส่วนประกอบสำคัญ 5 ส่วนดังนี้
  - ฮาร์ดแวร์ (Hardware)
  - ซอฟต์แวร์ (Software)
  - ข้อมูล (Data)
  - บุคลากรทางคอมพิวเตอร์ (People)
  - กระบวนการทำงาน (Process)

# Systems Type

- ▷ **Closed System** => เป็นระบบที่ไม่มีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม มีจุดมุ่งหมายในการทำงานภายในตัวเอง โดยจะไม่ยุ่งเกี่ยวหรือไม่รับข้อมูลจากสิ่งแวดล้อมใด ๆ เข้ามา
- ▷ **Open System** => จะมีลักษณะตรงกันข้ามกับระบบปิด โดยระบบเปิดจะเป็นระบบที่มีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมด้วยการแลกเปลี่ยน หรือการรับส่งข้อมูลจากสภาพแวดล้อมเข้ามาในระบบ เพื่อนำมาประมวลผลรวม

# Systems development

planning, analysis, design, deployment, and maintenance

## Systems Analysis

- It is a process of:
  - # collecting
  - # interpreting facts
  - # identifying problems
  - # decomposition of a system into its components.

## Systems Design

- planning a new business system or replacing an existing system

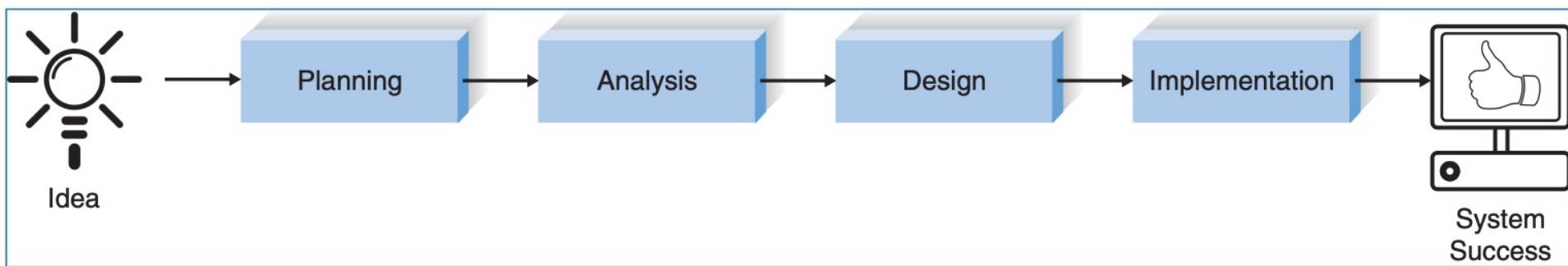
**What the system should do?**

**How to accomplish the objective of the system?**

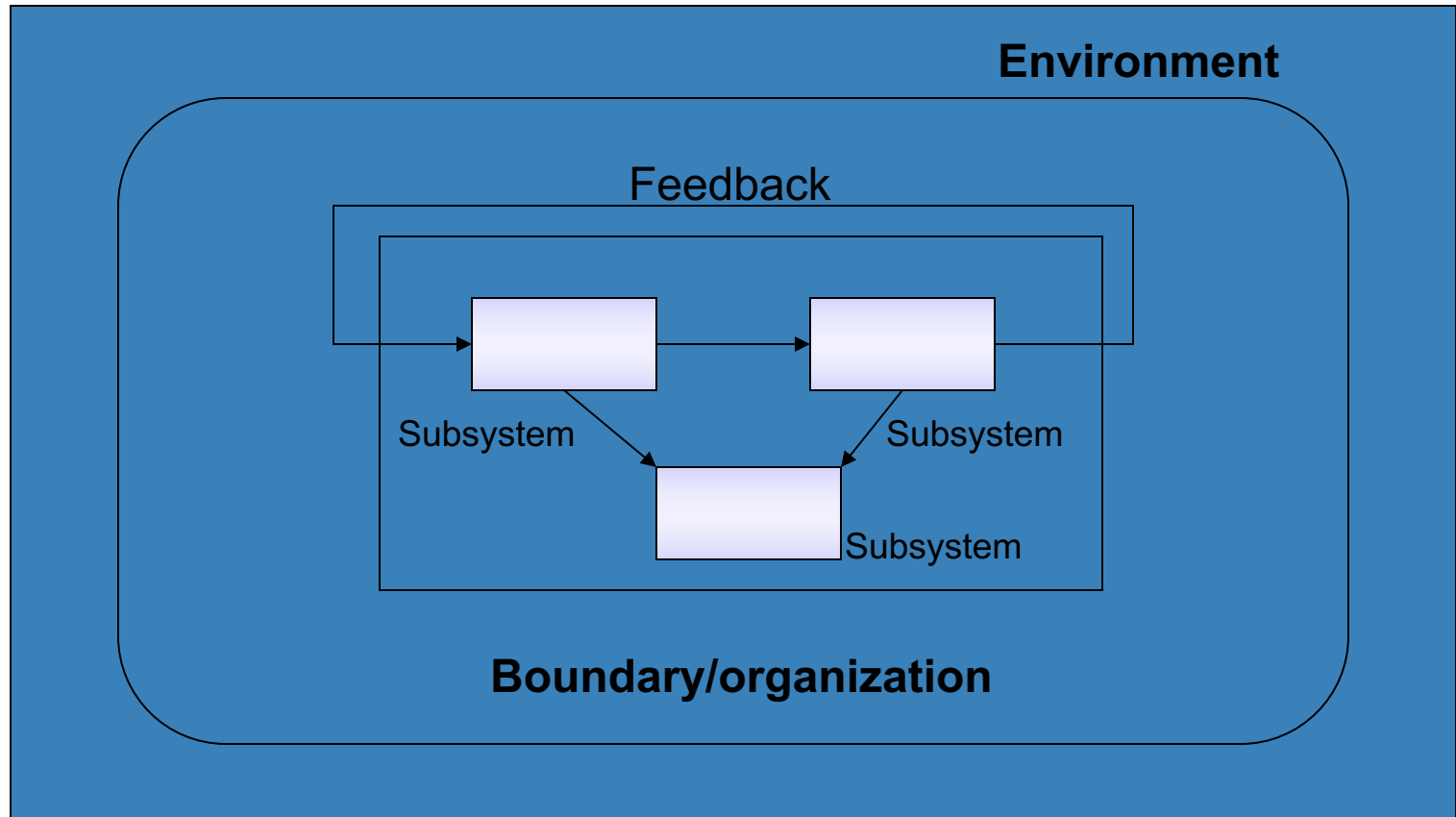
# Systems development

System Analysis and Design (SAD) mainly focuses on –

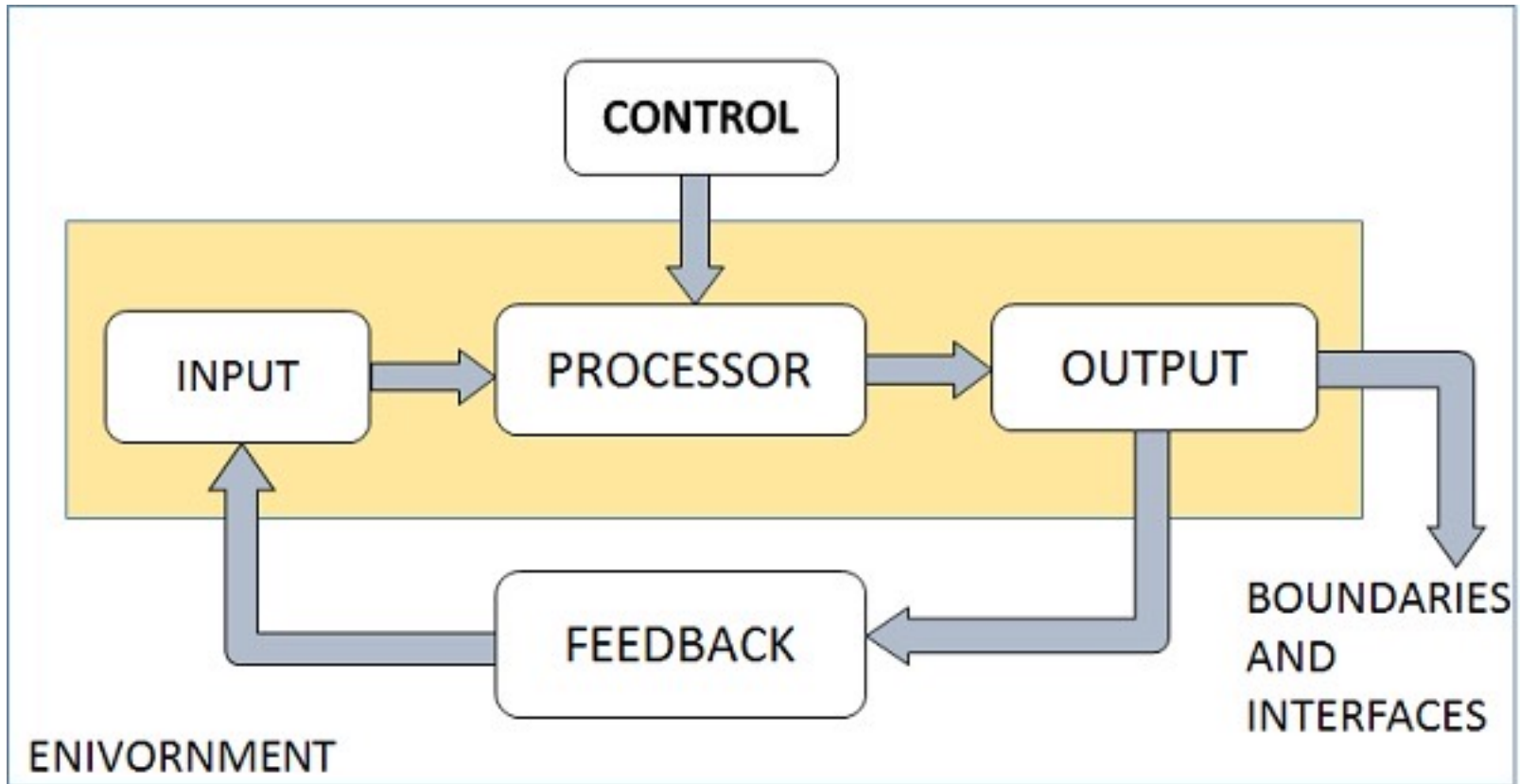
- Systems
- Processes
- Technology



# Systems development



# Elements of a System





# Elements of a System

## Outputs and Inputs

- The main aim of a system is to produce an output which is useful for its user.
- Inputs are the information that enters into the system for processing.
- Output is the outcome of processing.

## Processor(s)

- The processor is the element of a system that involves the actual transformation of input into output.
- It is the operational component of a system.
- Processors may modify the input either totally or partially, depending on the output specification.
- As the output specifications change, so does the processing.
- In some cases, input is also modified to enable the processor for handling the transformation.

# Elements of a System

## Control

- The control element guides the system.
- It is the decision-making subsystem that controls the pattern of activities governing input, processing, and output.
- The behaviour of a computer System is controlled by the Operating System and software.

## Feedback

- Feedback provides the control in a dynamic system.
- Positive feedback is routine in nature that encourages the performance of the system.
- Negative feedback is informational in nature that provides the controller with information for action.

# Elements of a System

## Environment

- The environment is the “supersystem” within which an organization operates.
- It is the source of external elements that strike on the system.
- It determines how a system must function.  
For example, vendors and competitors of organization’s environment, may provide constraints that affect the actual performance of the business.

## Boundaries and Interface

- A system should be defined by its boundaries. Boundaries are the limits that identify its components, processes, and interrelationship when it interfaces with another system.
- Each system has boundaries that determine its sphere of influence and control.
- The knowledge of the boundaries of a given system is crucial in determining the nature of its interface with other systems for successful design.

# Categories of Information

Volume of Information	Type of Information	Information Level	Management Level	System Support
Low Consensed	Unstructured	Strategic Information	Upper	DSS
Medium Moderately Processed	Moderately Structured	Management Control Information	Middle	MIS
Large Detail Reports	Highly Structured	Operational Information	Lower	DPS

Decision Support System (DSS), Management Information Systems (MIS), Data Processing Systems (DPS)

Thanks!

**Any questions?**