

Requirement Analysis

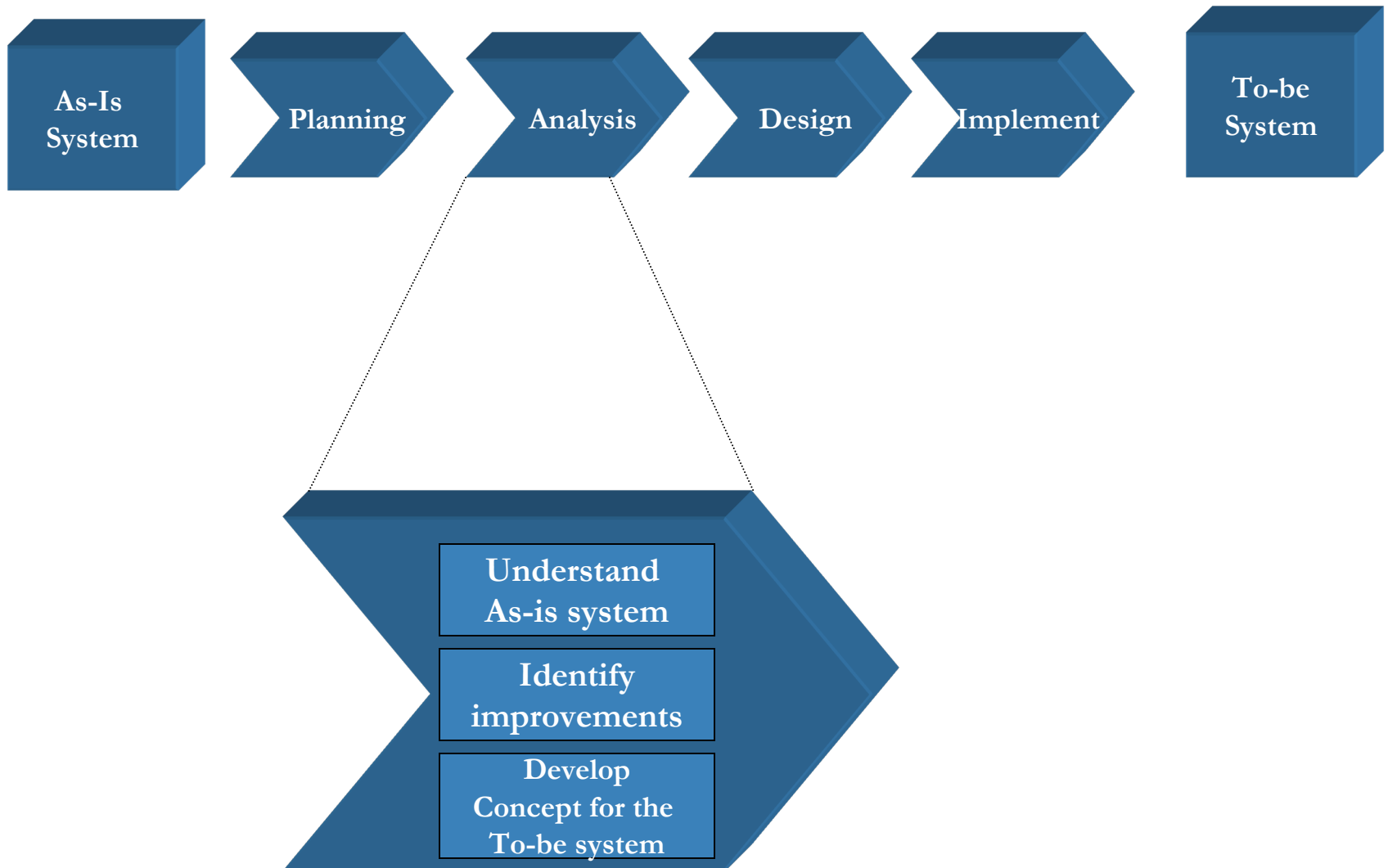
01418321 System Analysis and Design
Chalothon Chootong (Ph.D.)

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

chootong.c@ku.th



ขั้นตอนการพัฒนากระบบตาม SDLC



การวิเคราะห์

- ☐ Understand As-is system
- ☐ Identify improvements
- ☐ Develop Concept for the To-be system

การรวบรวมความต้องการ

☐ Who

☐ What

☐ When

☐ Where

☐ Why

☐ How

เจ้าหน้าที่ฝ่ายการศึกษา

- ▷ บันทึกรายวิชาที่มีในหลักสูตร
- ▷ บันทึกรายชื่ออาจารย์ผู้สอน
- ▷ บันทึกรายวิชาที่เปิดสอน
- ▷ ดูข้อมูลนิสิต
- ▷ ดูผลการประเมินการสอนของอาจารย์

คุณสมบัติของผู้ใช้ที่ดี

- ▷ อธิบายขั้นตอนของระบบปัจจุบันที่ดำเนินงานอยู่ได้
- ▷ สามารถชี้แจงปัญหาต่างๆที่เกิดขึ้นในระบบได้
- ▷ สามารถระบุความต้องการในระบบใหม่ได้
- ▷ จัดเตรียมเอกสาร หรือรายงานที่เกี่ยวข้องให้แก่
นักวิเคราะห์ระบบ
- ▷ มีทัศนคติที่ดีในการปรับปรุงระบบใหม่
- ▷ มีส่วนร่วมในการแนะนำหรือเสนอแนวทางแก้ไขให้แก่
นักวิเคราะห์ระบบได้

ชนิดของความต้องการ

- ▷ ความต้องการที่เป็นฟังก์ชันการทำงาน (Functional Requirement)
- ▷ ความต้องการที่ไม่ได้เป็นฟังก์ชันการทำงาน (Non-Functional Requirement)

Functional Requirement

- ▷ คำนวณเงินเดือนพนักงาน
- ▷ คำนวณภาษี
- ▷ พิมพ์สลิปเงินเดือน
- ▷ พิมพ์รายงาน
- ▷ นำเสนอสถิติในรูปแบบกราฟ
- ▷ ลงทะเบียนการใช้งาน

Functional Requirement

- ☐ Input
- ☐ Output
- ☐ Storage Data
- ☐ Calculate
- ☐ Process Communication

Non-Functional Requirement

- ☐ Usability
- ☐ Efficiency
- ☐ Reliability
- ☐ User Friendliness
- ☐ Portability

Non-Functional Requirement

- ▷ รองรับการทำงานจากผู้ใช้จำนวน 100 คนในเวลาเดียวกัน
- ▷ ต้องทำการคำนวณให้เสร็จภายในเวลา 30 วินาที
- ▷ ต้องตอบสนองในเวลาที่ไม่เกิน 10 วินาที

Requirements Gathering Techniques

- ☐ Documentation
- ☐ Interviews and Discussions
- ☐ Observe and Document Business Process
- ☐ Questionnaires
- ☐ Joint Requirements Planning

Documentation

- ▷ หารายละเอียดจากเอกสารที่มีอยู่
- ▷ ง่ายต่อการรวบรวม
- ▷ ได้ข้อมูลปริมาณมาก
- ▷ ได้รูปแบบของรายงานต่างๆ
- ▷ ช่วยในการสร้างคำถามในการสัมภาษณ์

Interviews and Discussions

- ▷ เก็บข้อมูลทางตรง
- ▷ เก็บข้อมูลได้ละเอียด
- ▷ ชักถามเพื่อให้เข้าใจในปัญหา
- ▷ ต้องมีการชักถามให้ตรงประเด็น
- ▷ เก็บข้อมูลโดยดูจากปฏิกิริยา

Interviews and Discussions

▷ Unstructured Interview

- ไม่มีการกำหนดคำถามว่าจะถามเกี่ยวกับอะไร
- มักเป็นรูปแบบการพูดคุยหรือสนทนา

▷ Structured Interview

- มีการกำหนดคำถามที่จะมาถามล่วงหน้า
 - คำถามที่เป็นปลายเปิด
 - คำถามที่เป็นลักษณะปลายปิด

Interviews Process

- ☐ Determine who to interview
- ☐ Establish objectives for the interviews
- ☐ Prepare for the interview
- ☐ Conduction the interview
- ☐ Document the interview
- ☐ Evaluate the interview

Observe and Document Business Process

- ▷ ได้เข้าไปเห็นการทำงานจริง
- ▷ เห็นการทำงานของ User
- ▷ Business Process
- ▷ สังเกตว่าส่วนใดมีปัญหา
- ▷ นำข้อมูลที่ได้มาจัดทำ workflow

Questionnaires

- ▷ เก็บข้อมูลได้เป็นจำนวนมาก
- ▷ เก็บข้อมูลได้บริเวณกว้าง
- ▷ ประหยัดเวลาในการเดินทาง
- ▷ เหมาะกับองค์กรขนาดใหญ่ที่มีพนักงานจำนวนมาก
- ▷ ควรออกแบบสอบถามให้ครอบคลุมทุกบุคคลหรือหน่วยงาน

Questionnaires

- ประเภทของคำถาม
 - คำถามปลายเปิด
 - ผู้ตอบมีอิสระในการตอบ
 - ไม่ควรตั้งคำถามในลักษณะที่กว้างเกินไป
 - ได้รับคำตอบในลักษณะที่เป็นข้อคิดเห็น
 - คำถามปลายปิด
 - มีการกำหนดคำตอบให้ผู้ตอบแบบสอบถาม
 - ใช้คอมพิวเตอร์คำนวณค่าสถิติต่างๆ

Questionnaires

ประเด็น	คำถามปลายเปิด	คำถามปลายปิด
การสร้างคำถาม	ใช้เวลาน้อย/ง่าย	ใช้เวลามาก/ยาก
ความรวดเร็วในการตอบ แบบสอบถาม	ช้า	เร็ว
การแสดงความคิดเห็นส่วนตัว	ดีมาก	ถูกจำกัดด้วยคำตอบ
การนำข้อมูลไปวิเคราะห์ทางสถิติ	มักใช้เป็นข้อเสนอแนะ	ดี/นิยม

Joint Requirements Planning

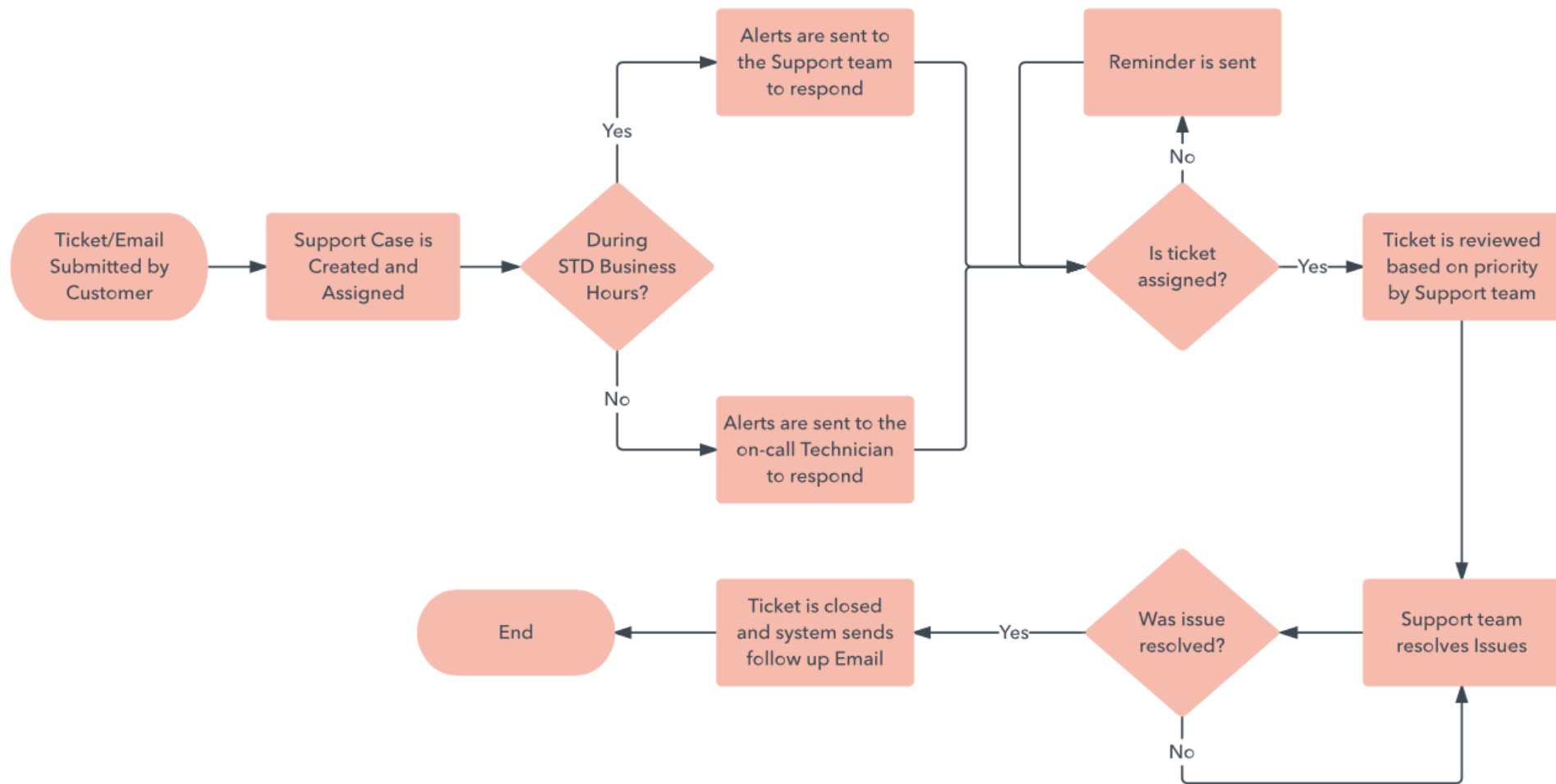
- ▷ ประกอบด้วยกลุ่มคนต่างๆเข้าร่วมประชุม
- ▷ มุ่งการวางแผนเพื่อรวบรวมความต้องการ
- ▷ บุคคลที่เข้าร่วมประชุม
 - เจ้าของระบบ
 - ผู้ใช้ระบบ
 - ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยี
 - เลขานุการ
 - ผู้ดำเนินรายการ
 - ผู้จัดการแผนก

	Interviews	JRP	Questionnaires	Document Analysis	Observation
Type of information	As-Is, improvement, To-be	As-Is, improvement, To-be	As-Is, improvement	As-Is	As-Is
Depth of information	High	High	Medium	Low	Low
Breadth of information	Low	Medium	High	High	Low
Integration of information	Low	High	Low	Low	Low
User involvement	Medium	High	Low	Low	Low
Cost	Medium	Low-Medium	Low	Low	Low- Medium

Workflow Diagram

What is a Workflow Diagram

- ▶ A workflow diagram (also known as a workflow) provides a graphic overview of the business process.
- ▶ Using standardized symbols and shapes, the workflow shows step by step how your work is completed from start to finish.
- ▶ It also shows who is responsible for work at what point in the process.
- ▶ A workflow analysis can help you define, standardize and identify critical areas of your process.



Common related terms

- ▶ The term “workflow” is sometimes confused with other similar terms:
- **Flowchart:** A flowchart is the actual chart that illustrates your workflow. Flowcharts are used to depict a variety of concepts, including workflows.
- **Business process mapping:** Think of workflow as a simple, step-by-step, linear process with no optimization. Workflow is just one part of business process mapping, which uses a holistic approach to coordinate and map all of the different activities, data, systems and people involved in a business process.

Steps to create a workflow diagram: from analysis to design

- 1. Determine what point of view you are diagramming for:
 - The business or its customers
 - How the process currently works ("as is" process) ?
 - How you want the new implementation to look ("to be")?
- 2. Design a rough sketch of your current business process.
- 3. Dive into the details (Ask your employees the following):
 - What's your overall goal?
 - What signals the beginning and end of the business process?
 - What activities are involved in each step, and who is involved in them?
 - What happens next?
 - Are there any deviations from this process?
 - During decision points—for approval or denial—what information does the worker need to know in order to make a decision?

Steps to create a workflow diagram: from analysis to design

➤ 4. Conduct a workflow analysis:

- Categorize: rank tasks based on importance: “vital,” “useful,” “nice but not necessary,”
- Pinpoint weak areas: Look for redundancies, bottlenecks
- Think ahead: What are your company’s goals for the next five years?

➤ 5. Design workflow

Common Symbols and Shapes



Oval

Signifies the starting and ending points of the process.



Rectangle

Denotes instructions or actions.



Diamond

Indicates where a decision must be made, after which the workflow proceeds in two separate paths after a "yes" or "no" decision.



Circle

Used as a connector item when a leap is made from one section to another, separated by arrows.

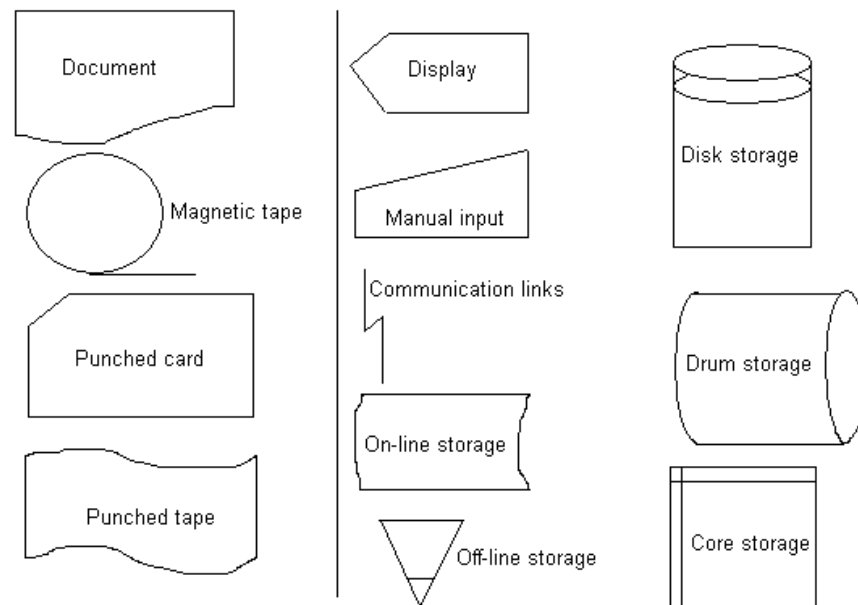


Arrow

Points toward the next step.

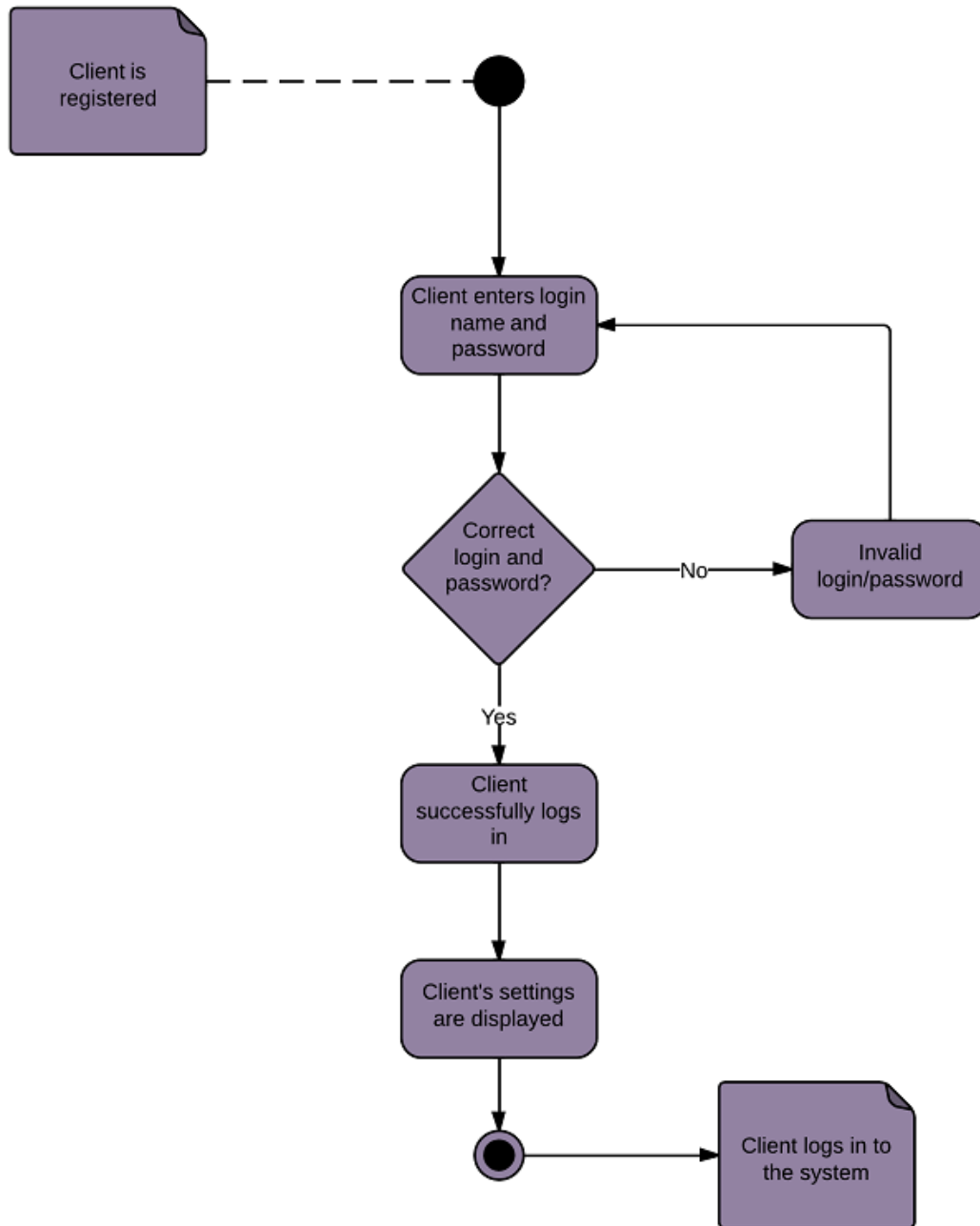
Types of workflow diagrams

- ▶ **ANSI flowchart:** Using symbols from the American National Standards Institute, the ANSI style was the first standard for workflows and provides a common language for describing the different steps involved.



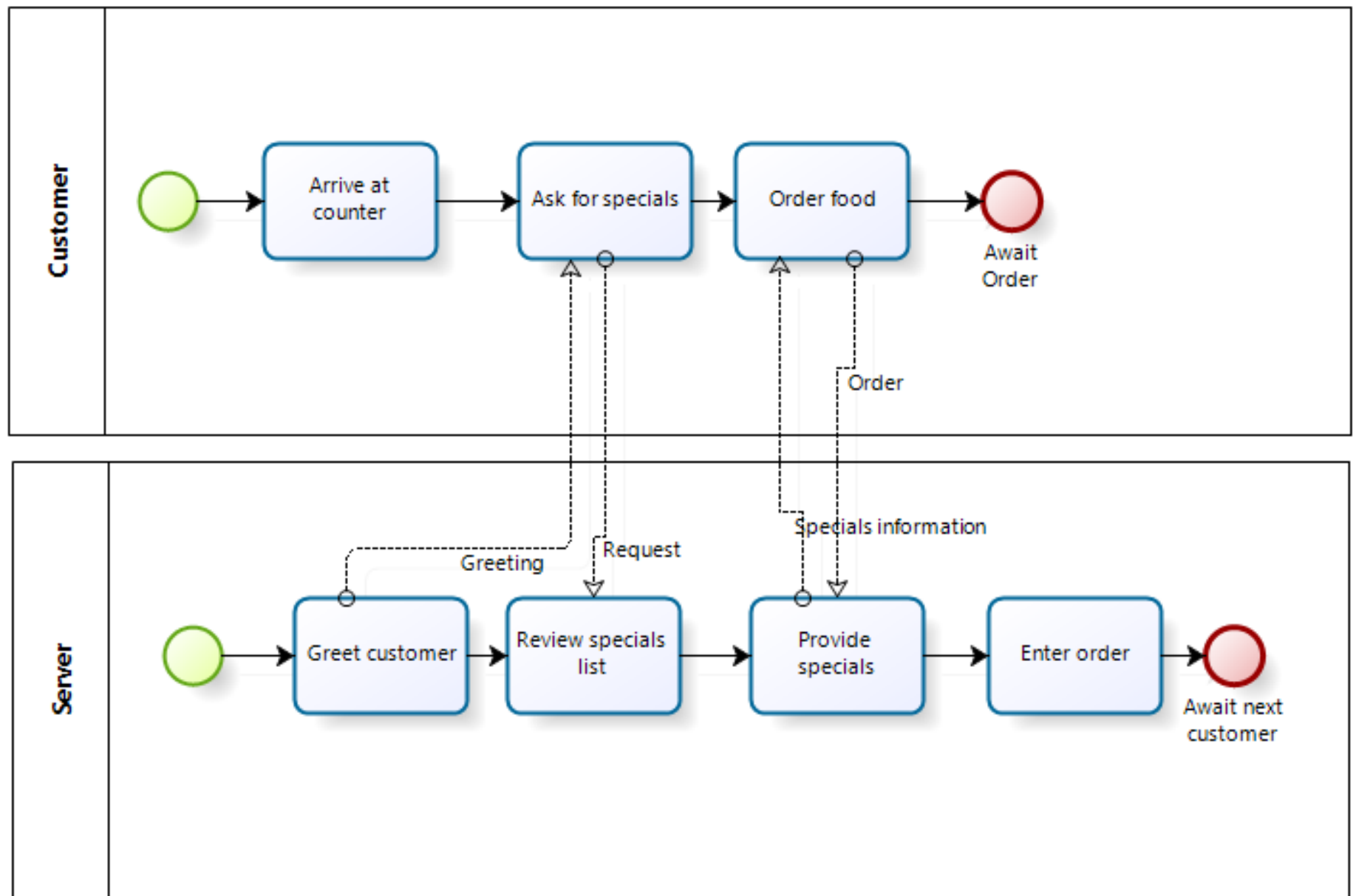
Types of workflow diagrams

- ▶ **UML Activity:** Using the Unified Modeling Language, the UML Activity diagram is used to graphically represent the order of steps in a process, and the flow of control.



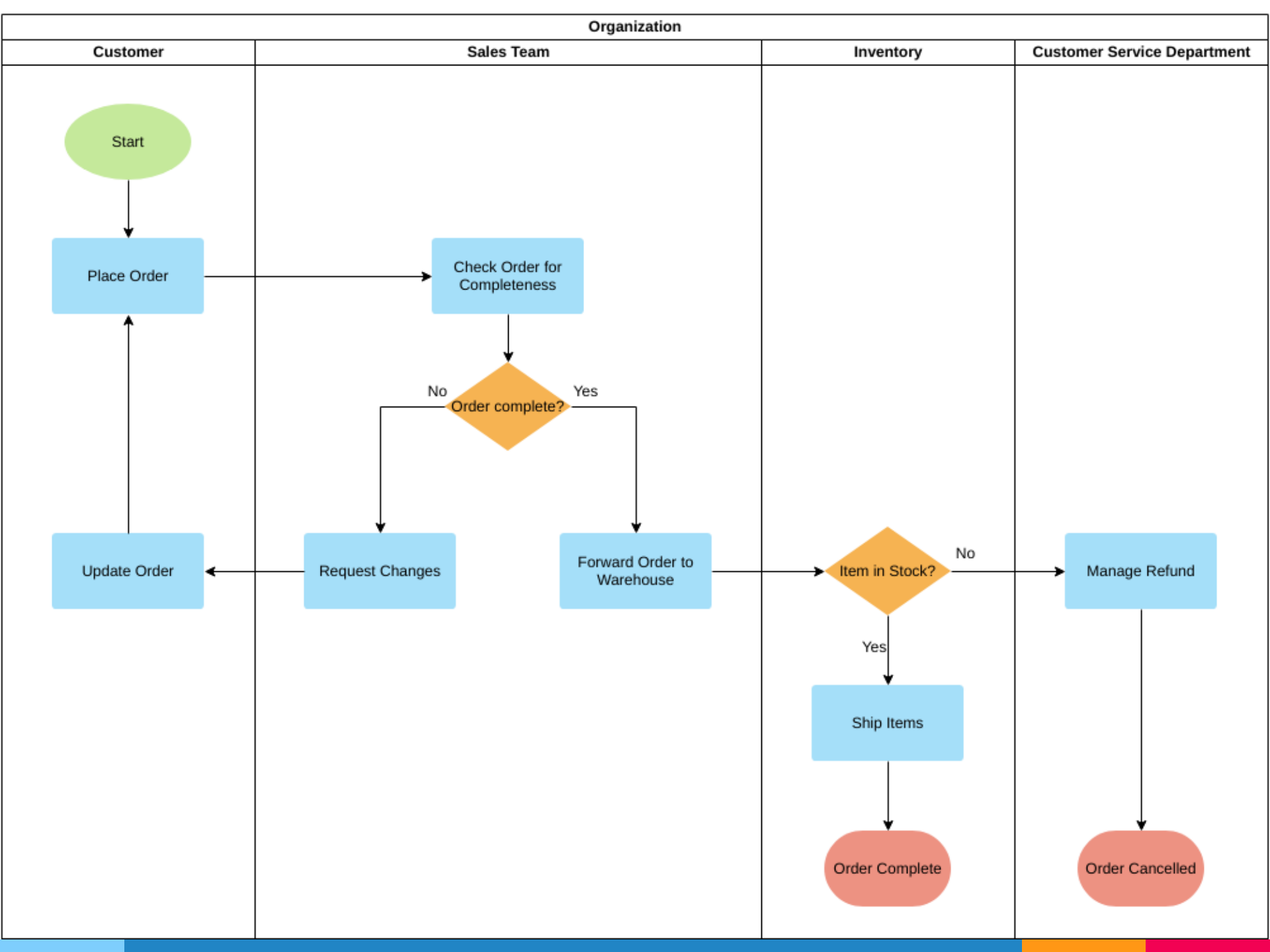
Types of workflow diagrams

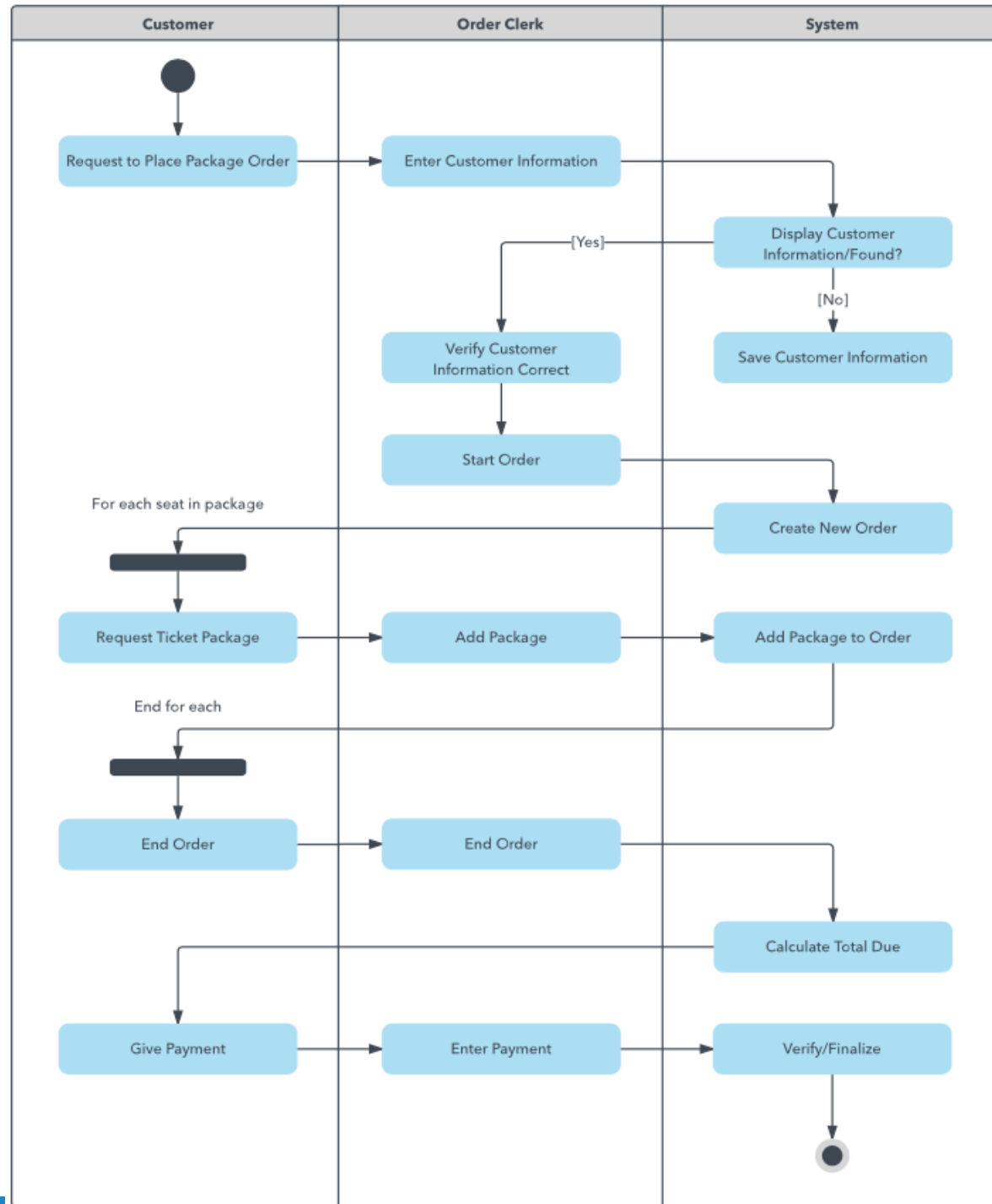
- ▶ **BPMN:** Standing for Business Process Modeling Notation, BPMN uses a flowchart technique similar to UML. It serves as a common language for both technical users and business users. It focuses on business process and information

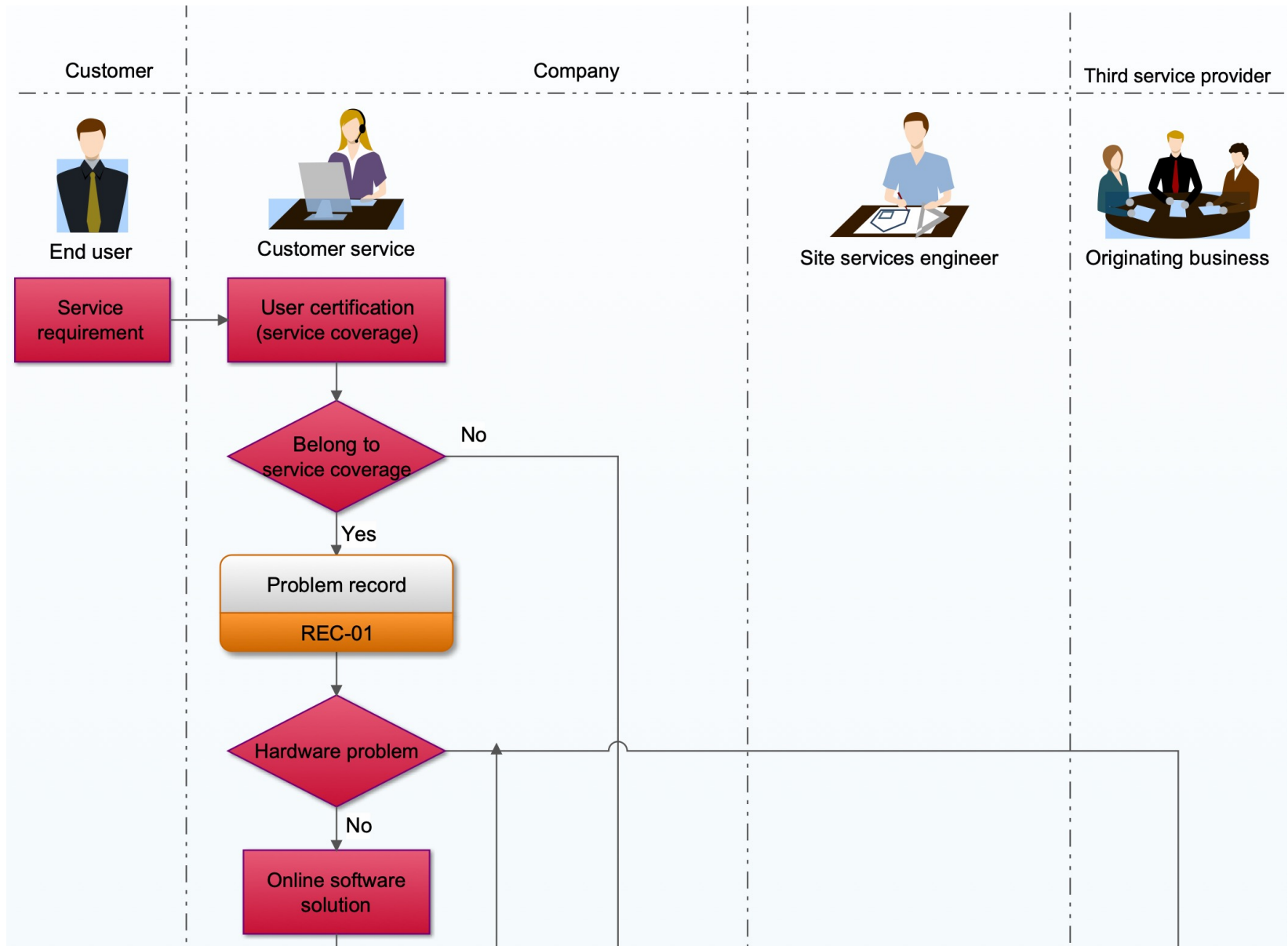


Types of workflow diagrams

- ▶ **Swimlane:** A swimlane diagram separates each unit within the organization, highlighting their interaction and providing a high-level view of possible inefficiencies.

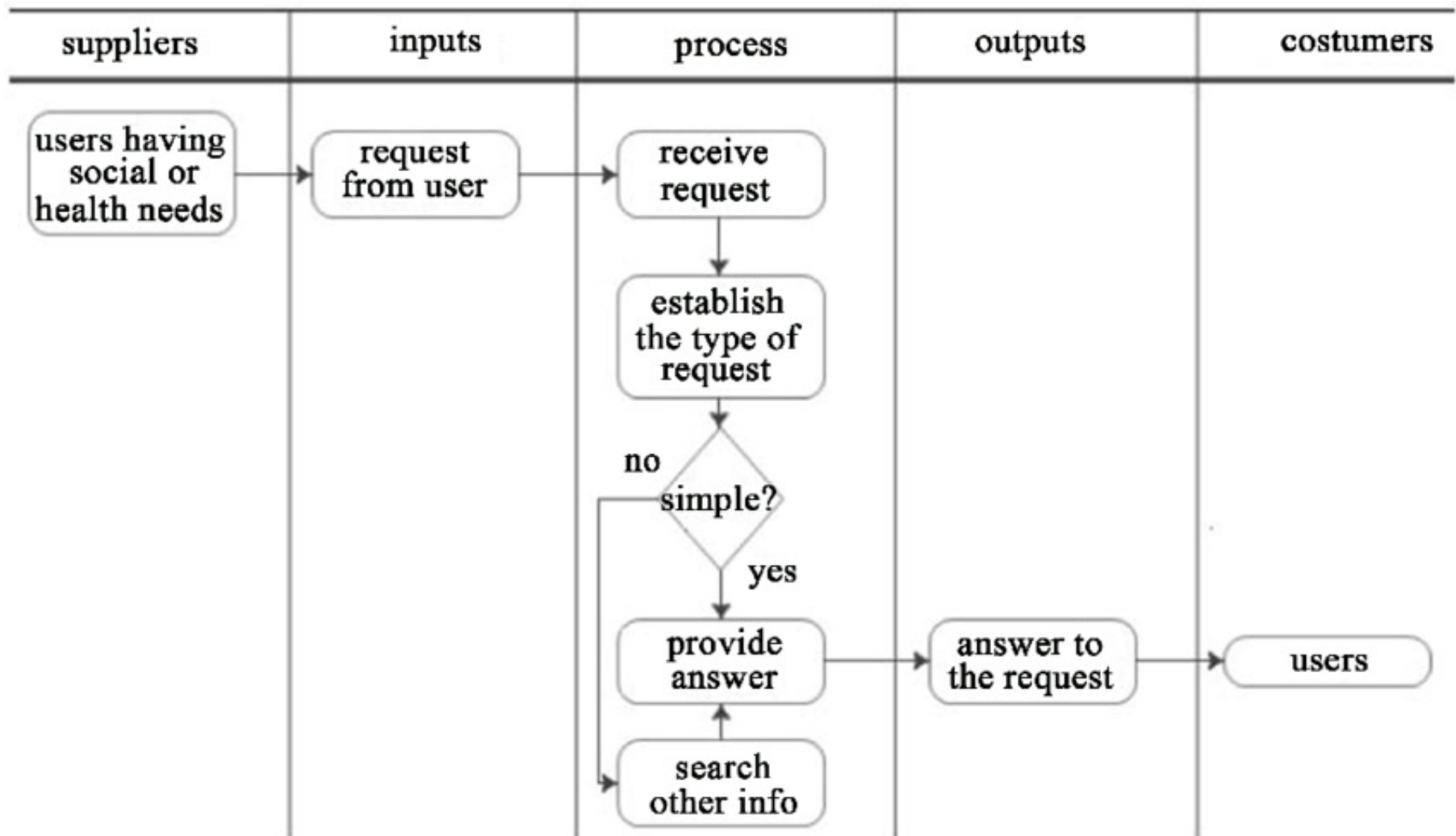




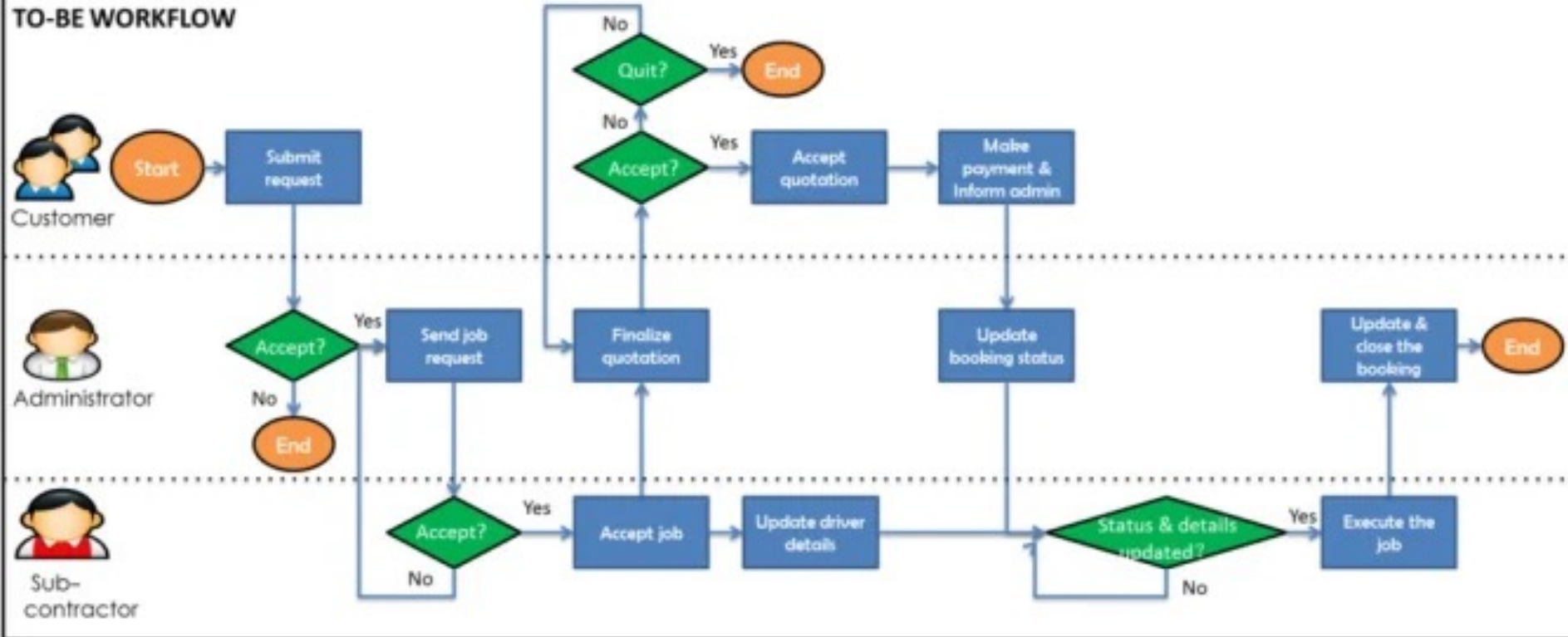


Types of workflow diagrams

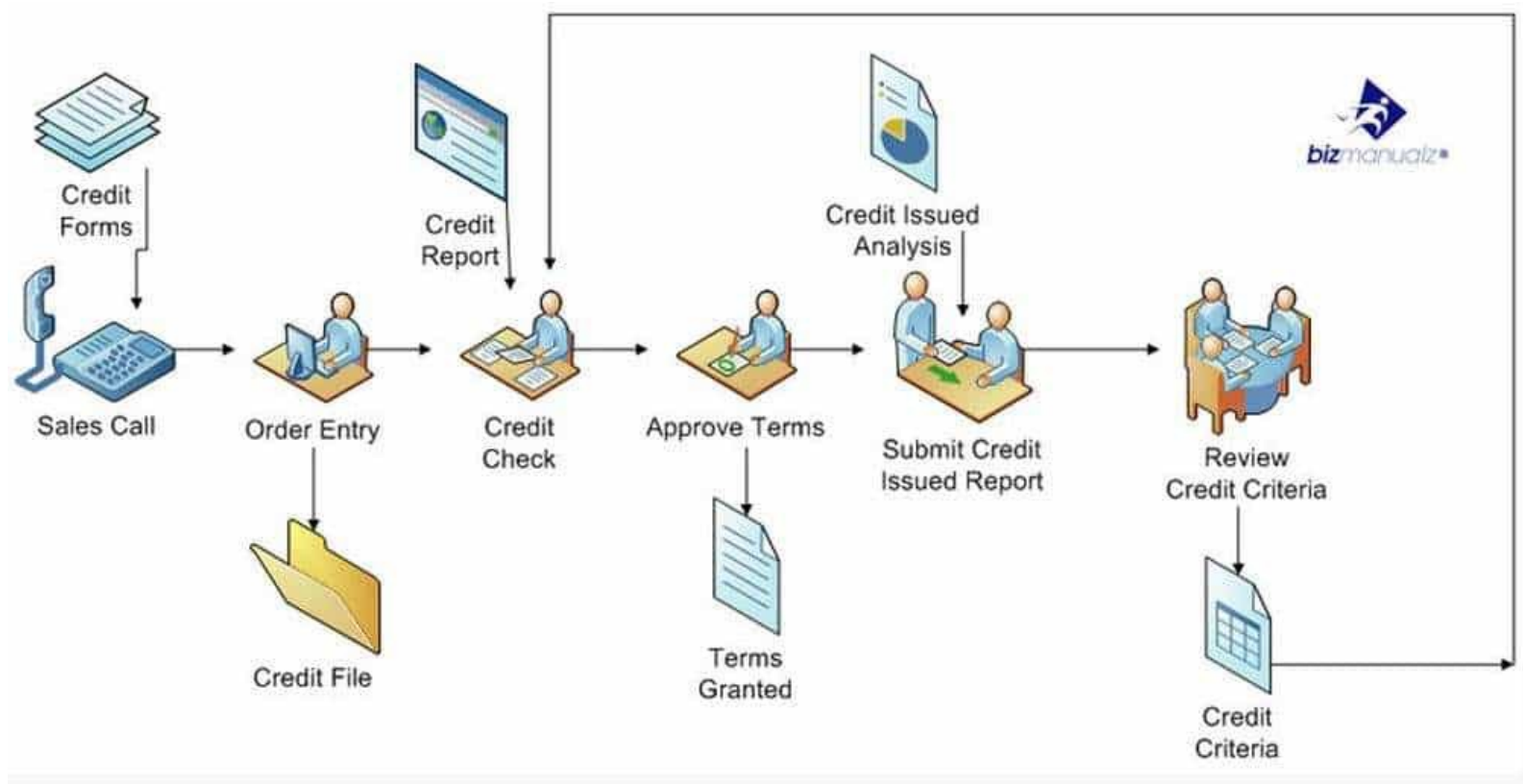
- ▶ SIPOC: This acronym stands for Supplier-Input-Process-Output-Customer, which clearly shows who creates and receives the data and outlines the high-level process involved.



TO-BE WORKFLOW



System Overview



System Overview



Thanks!

Any questions?