

01-406-091-304 (2563)

System Analysis and Design

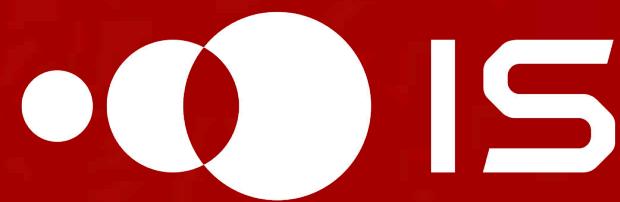
สาขาวิชาระบบสารสนเทศ คณะบริหารธุรกิจ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน

8

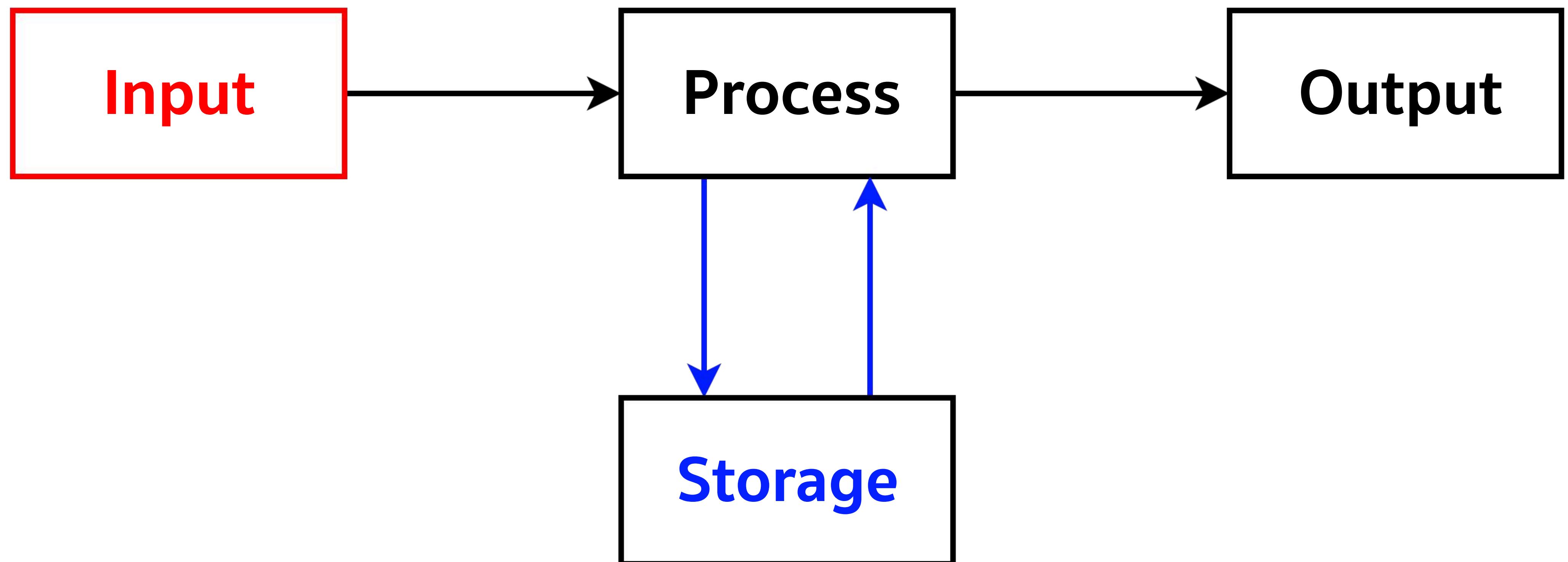
Input Screen Design for UX/UI Design

ตอนที่ 1 ทฤษฎีการออกแบบหน้าจอส่วนต่อประสานกับผู้ใช้

Pakawat Techaapaikhun, Marisa Income



หลักการของส่วนต่อประสานกับผู้ใช้



ປោមាយតារាងក្នុងការអនុវត្ត

- เพื่อໃຫ្យជូនរួចរាល់
- ខ្សោយ មិនបានស្ថាបន
- ជូនតាមតារាងដើម្បីក្នុងការអនុវត្ត

การวิเคราะห์ผู้ใช้

นักวิเคราะห์ต้องทำความเข้าใจผู้ใช้กี่จะมาใช้งานระบบ แบ่งเป็น 3 ประเภท ได้แก่

- **ผู้ใช้หน้าใหม่ (Novice User)**
 - ลดความซับซ้อนในการอินพุตข้อมูล
- **ผู้ใช้ที่มีประสบการณ์และความรู้ระดับกลาง (Knowledgeable Intermittent User)**
 - ทำความเข้าใจกลุ่มเป้าหมายเพื่อออกแบบแบบอินเทอร์เฟซที่เหมาะสม
- **ผู้ใช้งานเป็นประจำหรือผู้เชี่ยวชาญ (Frequent User/Expert)**
 - ควรระบุจัดการข้อมูลเพื่อให้ได้ข้อมูลที่มีคุณภาพ

Interface Design Pattern

- หน้าตาของส่วนต่อประสาน
- การวางแผนหน้าจอ (Page Layout) และรูปแบบการนำเสนอ
- แบบฟอร์มข้อมูลนำเข้า
- การแสดงผลข้อมูลในรูปแบบตาราง
- การจัดการข้อมูลอย่างเหมาะสม
- การกำกเครื่องมือการทำงาน เพื่อให้ผู้ใช้คลื่อนที่ไปมาได้อย่างเหมาะสม
- การค้นหาข้อมูล
- ส่วนย่อยของหน้าจอ (Page Element)

ข้อคำนึงในการออกแบบ

- เวลาในการตอบสนอง
 - ระบบต้องตอบสนองผู้ใช้ในเวลาที่รวดเร็ว
- การช่วยเหลือผู้ใช้งาน
 - ระบบต้องมีปุ่มช่วยเหลือให้กับผู้ใช้งานระบบ
- การจัดการข้อผิดพลาด
 - ระบบแสดงข้อผิดพลาด เพื่อให้ผู้ใช้ทราบและแก้ไขข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้น
- การกำหนดรายการผลการเลือกและชื่อคำสั่ง
 - การใช้ชื่อที่สื่อความหมายที่ชัดเจน
- การเข้าถึงระบบและความเป็นสากล
 - ระบบต้องเข้าถึงง่ายและใช้ภาษาที่เป็นภาษาสากล เช่น ภาษาอังกฤษ สเปน ฝรั่งเศส และ อาหรับ

หลักเกณฑ์การออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้

มีหลักเกณฑ์อยู่ 2 ประการ

- การไหลของการปฏิสัมพันธ์ (Flow of Interaction)
 - การเรียงลำดับข้อมูลส่วนต่อประสานกับผู้ใช้อย่างเหมาะสม
- การมองเห็นและความรู้สึก (Look and Feel)
 - การเลือกใช้สัญลักษณ์ (Icon) และใช้สีให้เหมาะสม เช่น สีแดง แทนข้อความผิดพลาด

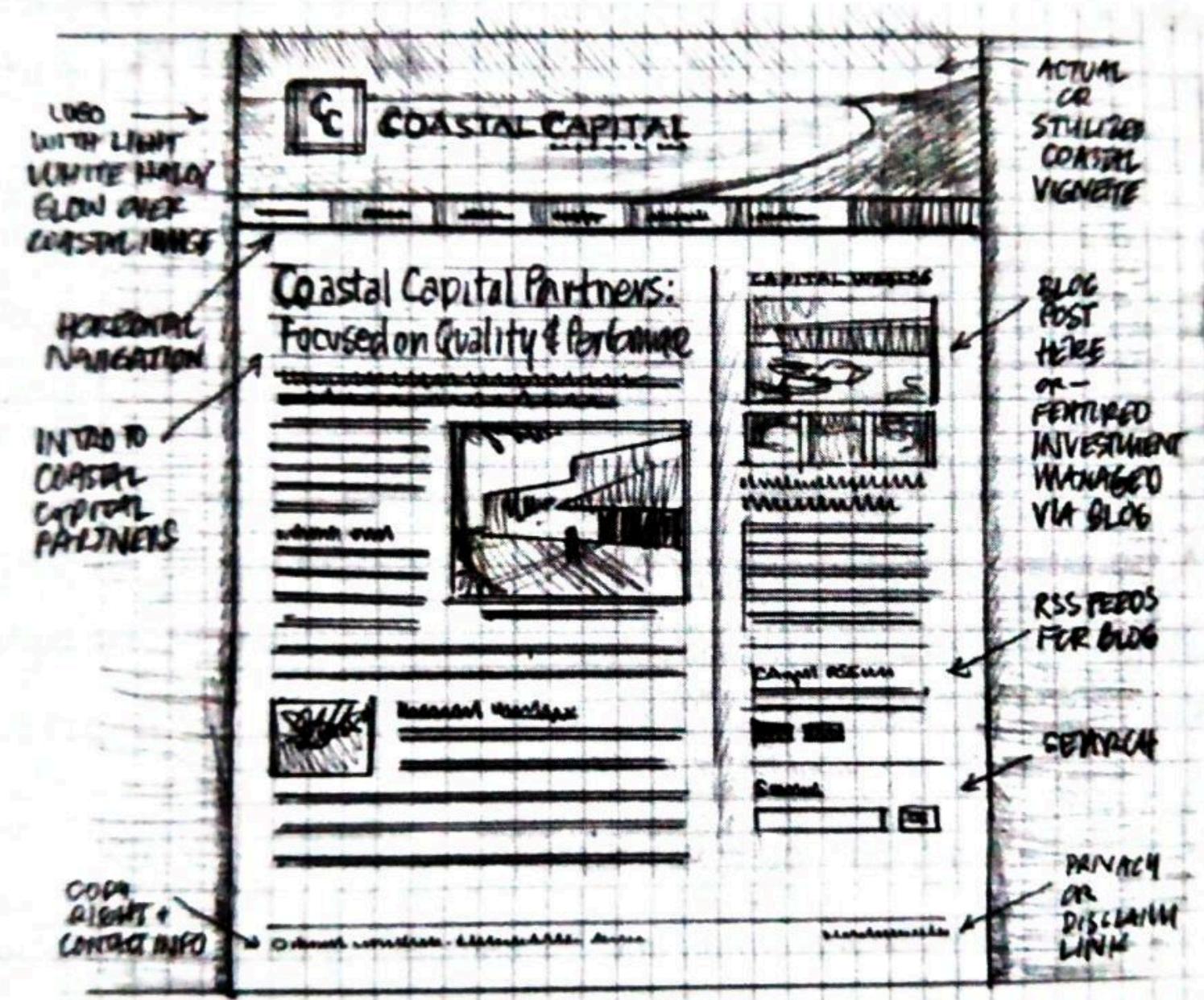
การสร้างส่วนต่อประสานกับผู้ใช้

- ระบบมีหลายหน้าจอ
 - ระบบต้องตอบสนองผู้ใช้ในเวลาที่รวดเร็ว
- ส่วนต่อประสานของทุกโปรแกรมต้องมีความสอดคล้องกัน
 - ระบบต้องมีปุ่มช่วยเหลือให้กับผู้ใช้งานระบบ
- ไม่ควรเปลี่ยนลักษณะการปฏิสัมพันธ์ที่โปรแกรมส่วนใหญ่ใช้
 - ระบบแสดงข้อผิดพลาด เพื่อให้ผู้ใช้ทราบและแก้ไขข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้น

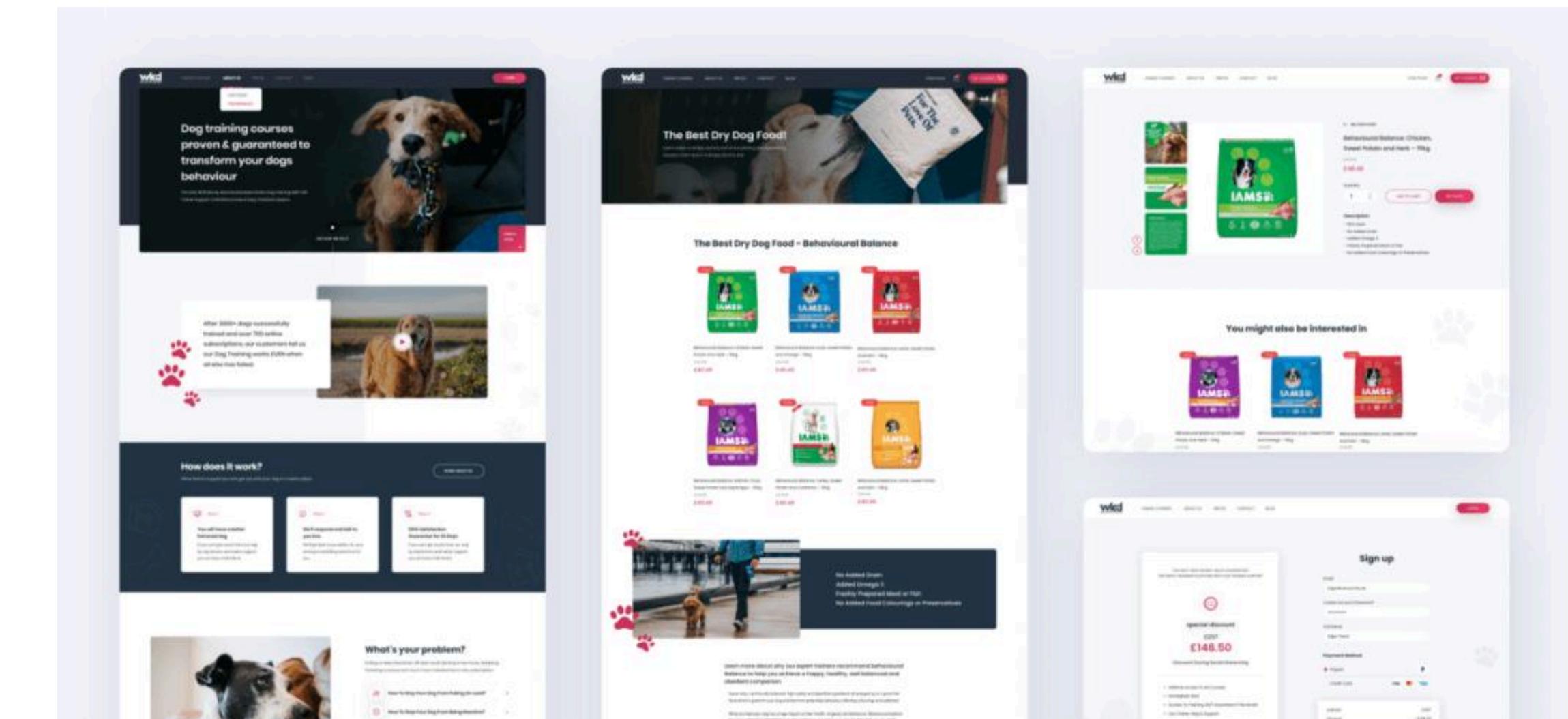
การจัดทำต้นแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้

การจัดทำต้นแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ ประกอบด้วย 2 วิธี ได้แก่

1. Low Fidelity



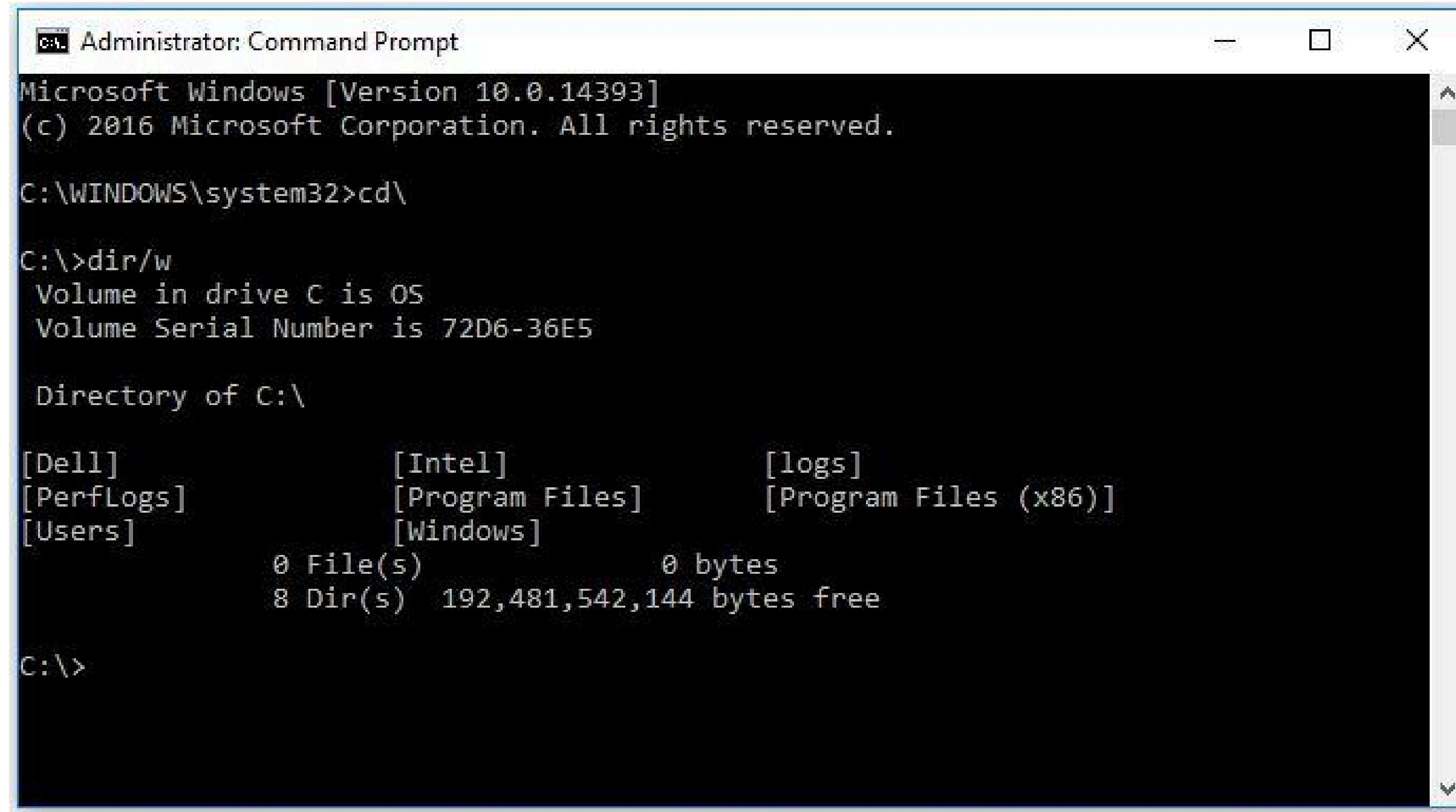
2. High Fidelity



การออกแบบส่วนต่อประสานที่นิยมใช้ในปัจจุบัน

- มีลักษณะเป็นกราฟิก เรียกว่า “ส่วนต่อประสานกราฟิกกับผู้ใช้”
- เพื่อให้ผู้ใช้มีปฏิสัมพันธ์กับระบบอย่างมีประสิทธิภาพ
- รูปแบบที่นิยมใช้ แบ่งเป็น 6 ประเภท
 1. การปฏิสัมพันธ์ด้วยภาษาคำสั่ง
 2. การปฏิสัมพันธ์ด้วยรายการเลือกข้อความ
 3. การปฏิสัมพันธ์ด้วยรายการเลือก
 4. การปฏิสัมพันธ์ด้วยแบบฟอร์ม
 5. การปฏิสัมพันธ์เชิงวัตถุ
 6. การปฏิสัมพันธ์ด้วยภาษาธรรมชาติ

การปฏิสัมพันธ์ด้วยภาษาคำสั่ง



```
Administrator: Command Prompt
Microsoft Windows [Version 10.0.14393]
(c) 2016 Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\WINDOWS\system32>cd\

C:\>dir/w
Volume in drive C is OS
Volume Serial Number is 72D6-36E5

Directory of C:\

[Dell] [Intel] [logs]
[PerfLogs] [Program Files] [Program Files (x86)]
[Users] [Windows]

0 File(s) 0 bytes
8 Dir(s) 192,481,542,144 bytes free

C:\>
```

การปฏิสัมพันธ์ด้วยรายการเลือกข้อความ

```

PINE          MAIN MENU          Folder:INBOX 2 Messages

? HELP           - Get help using Pine
C COMPOSE MESSAGE - Compose and send/post a message
I MESSAGE INDEX   - View messages in current folder
L FOLDER LIST    - Select a folder OR news group to view
A ADDRESS BOOK    - Update address book
S SETUP           - Configure Pine Options
Q QUIT            - Exit the Pine program

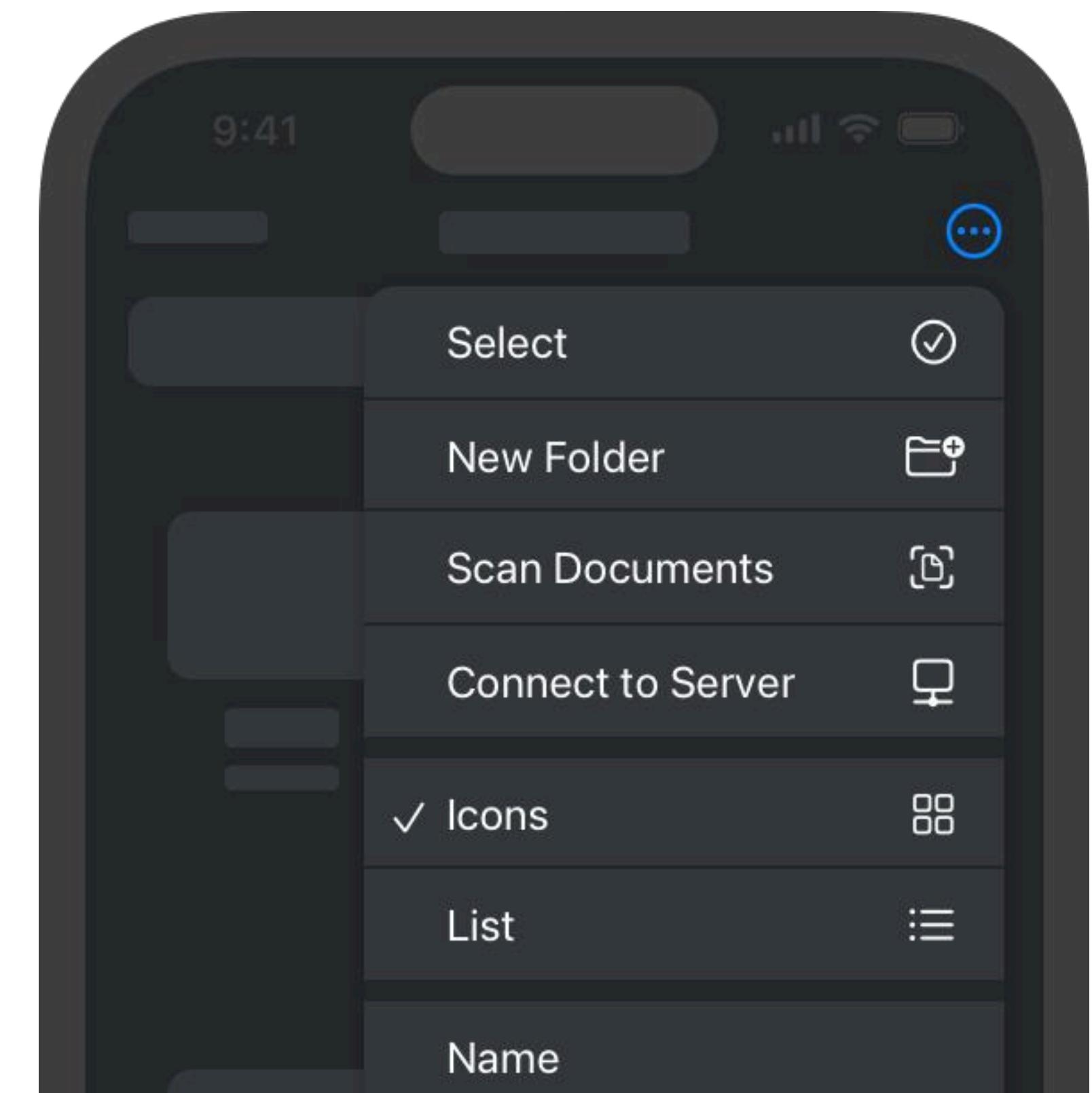
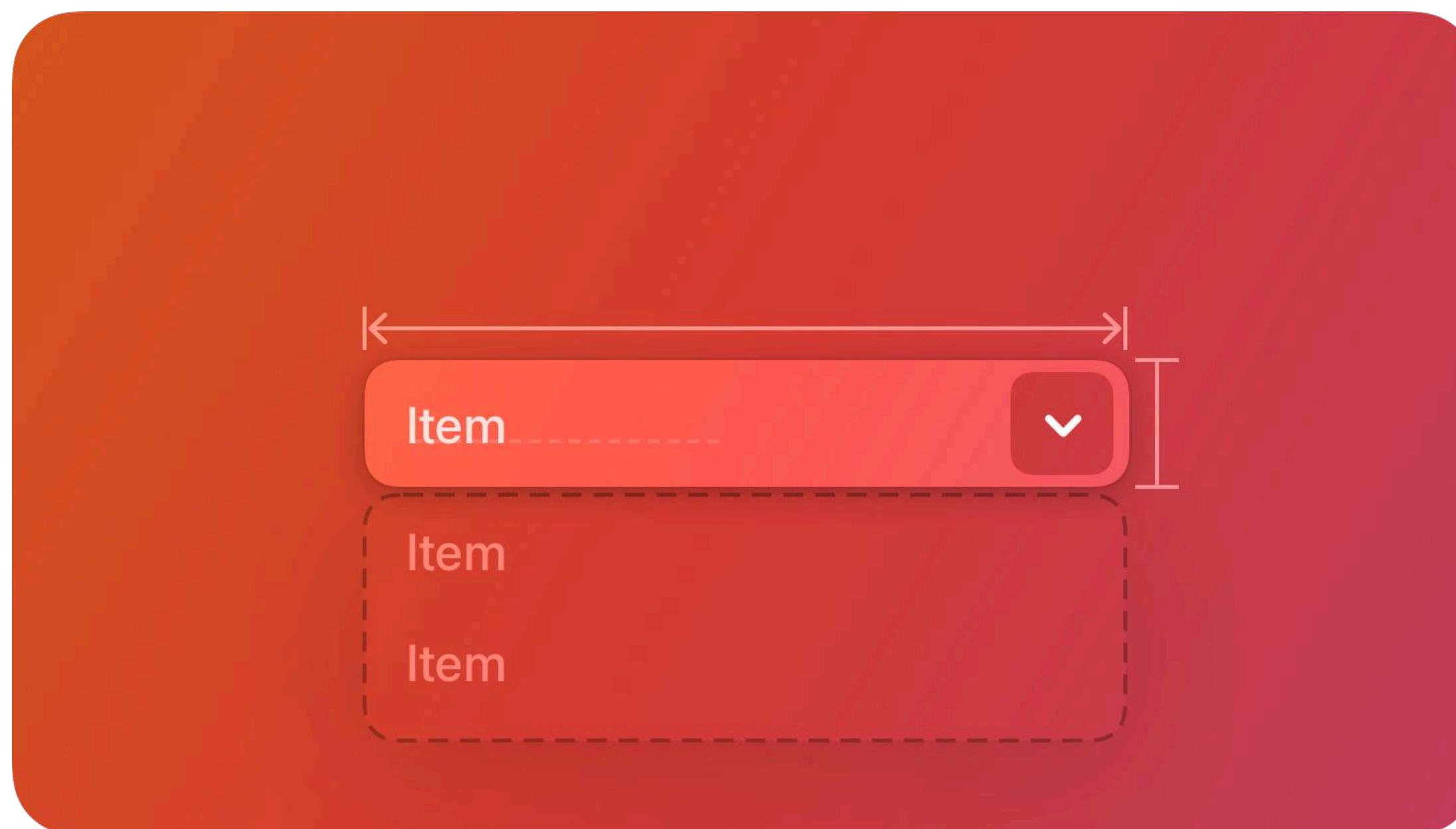
Copyright 1989-1998. PINE is a trademark of the University of Washington.
[Folder "INBOX" opened with 2 messages]

? Help          P PrevCmd      R RelNotes
O OTHER CMDS    > [ListFldrs]  N NextCmd      K KBLock

```

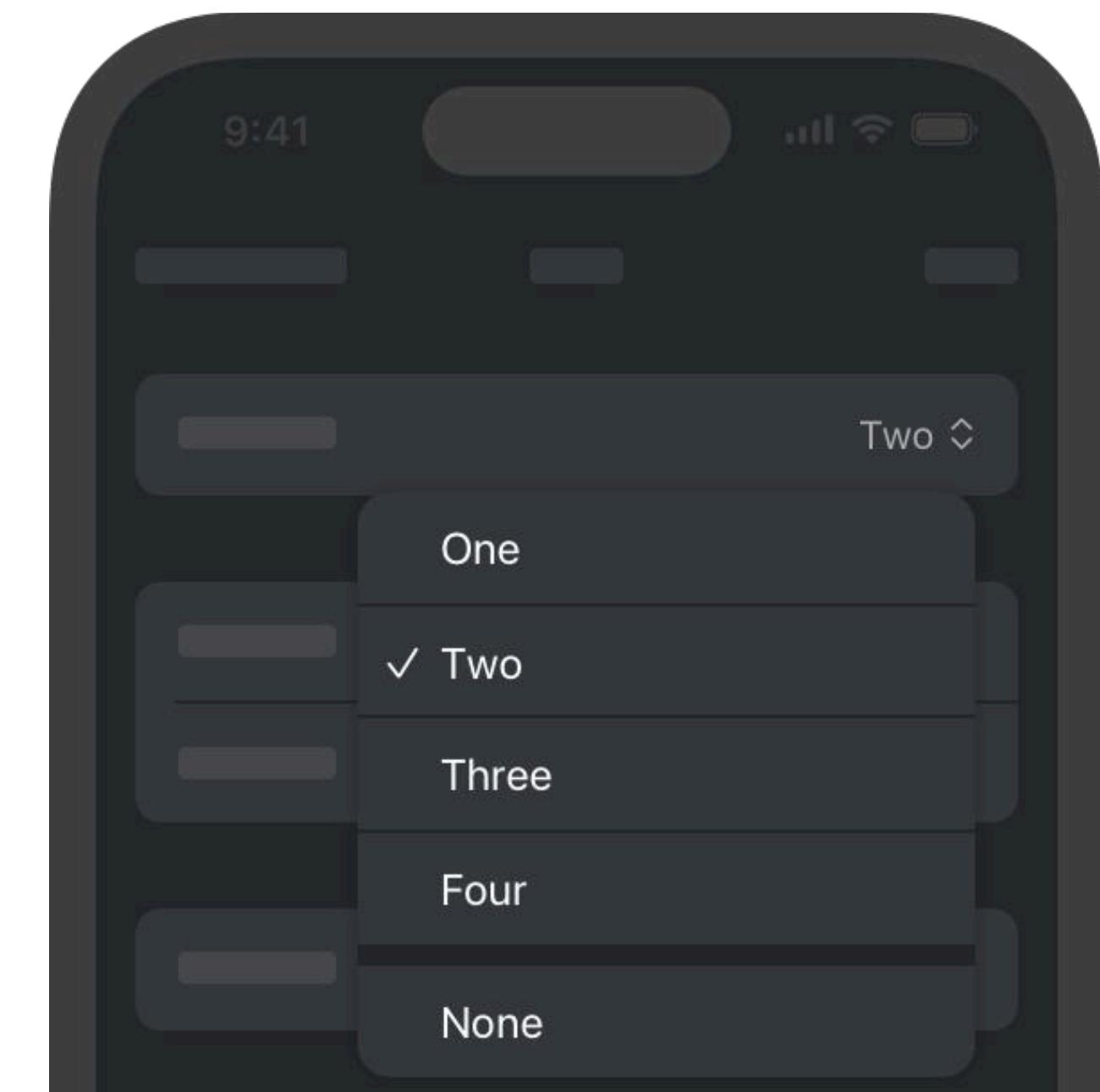
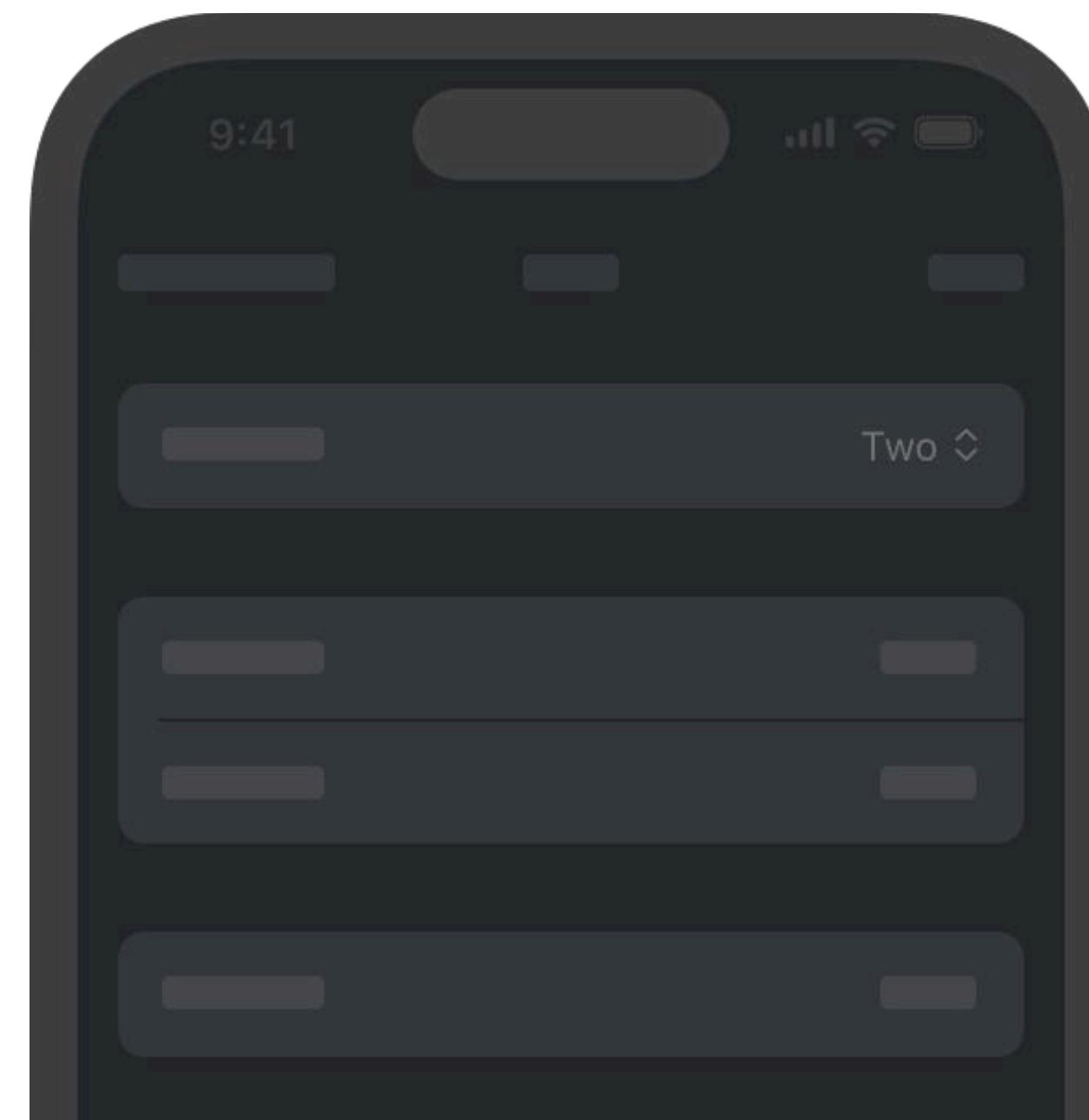
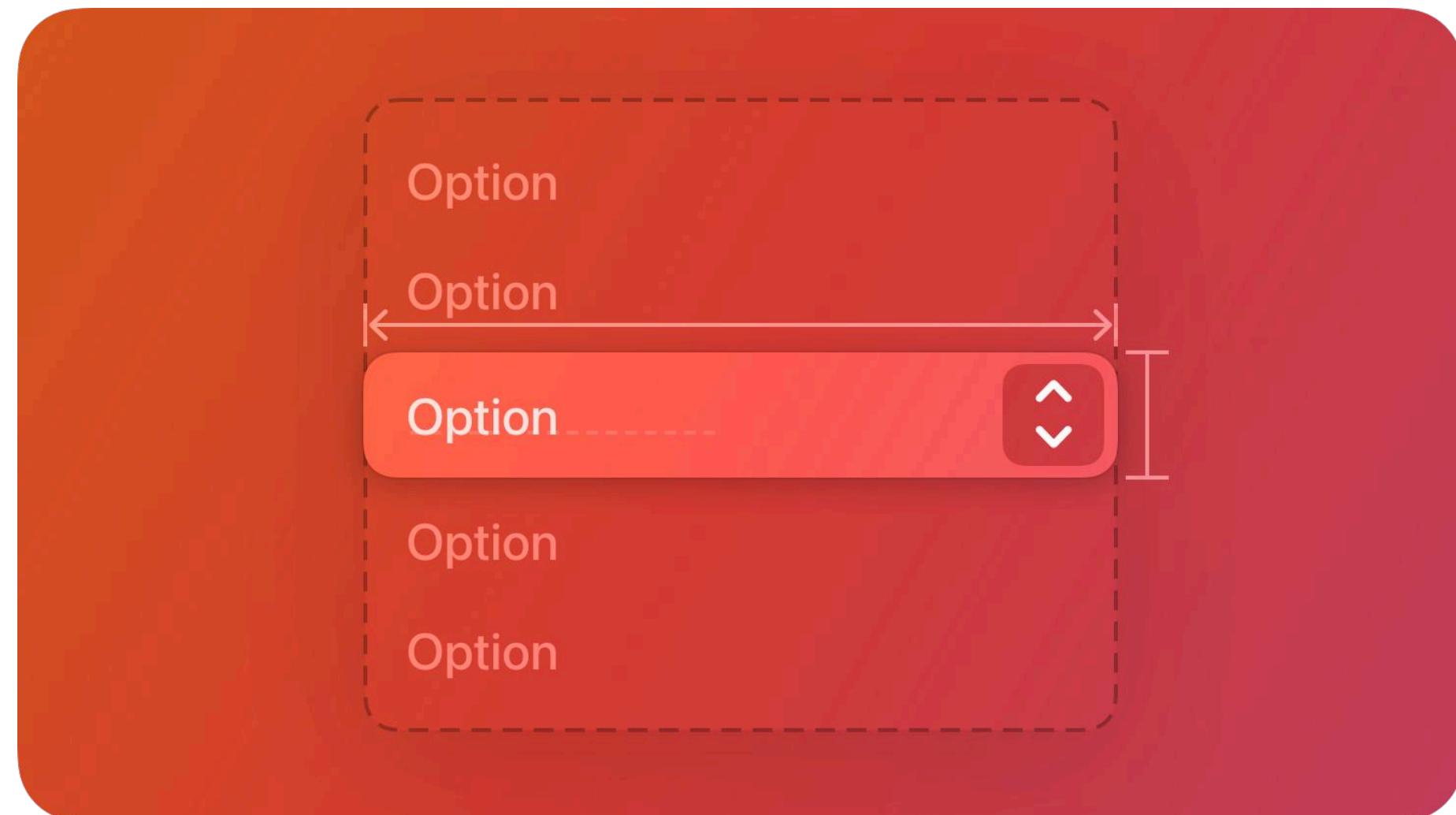
การปฏิสัมพันธ์ด้วยรายการเลือก

- Pull-down buttons



การปฏิสัมพันธ์ด้วยรายการเลือก

- Pop-up buttons

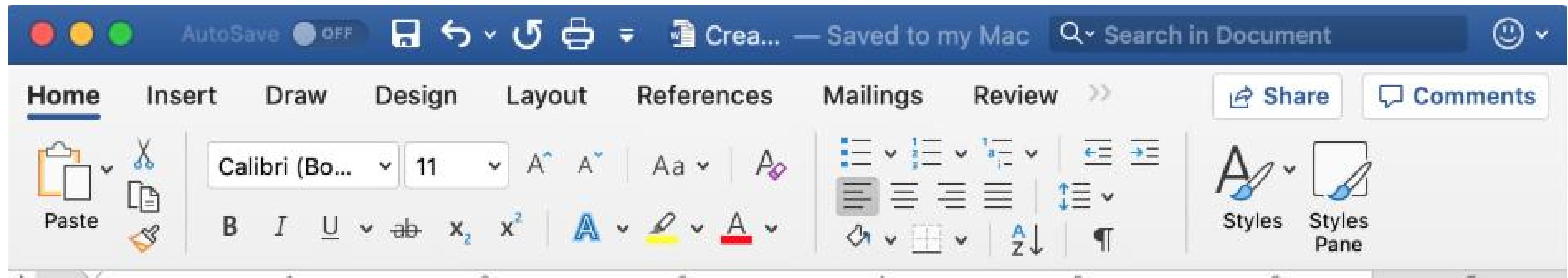


การปฏิสัมพันธ์ด้วยแบบฟอร์ม

ข้อมูลทั่วไป

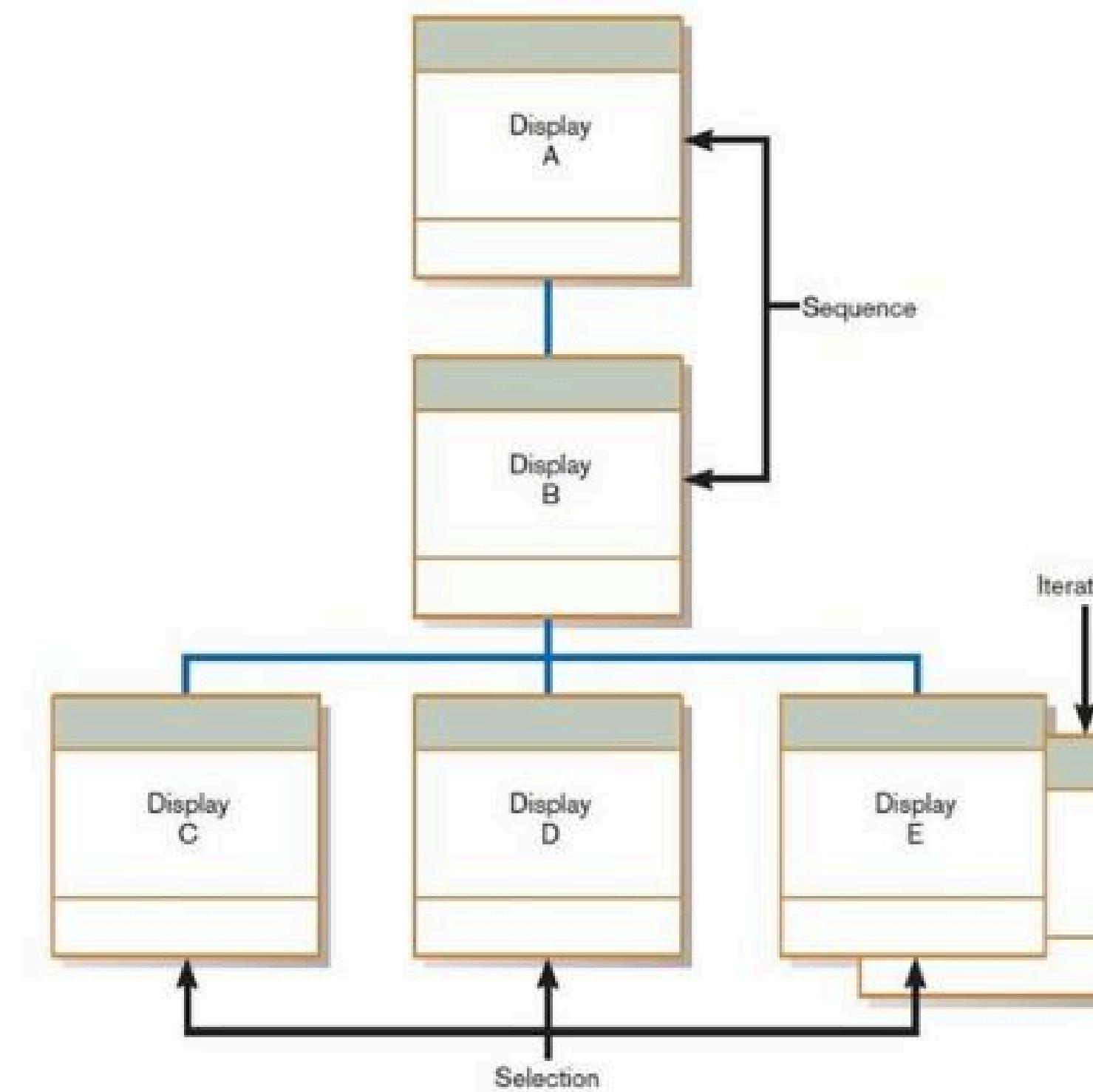
รูปถ่าย *		<input type="button" value="เลือก"/>	
คำนำหน้าชื่อ *	นาย	นามสกุล *	เตชะอภัยคุณ
ชื่อ *	ภควัต	นามสกุล (ภาษาอังกฤษ) *	TECHAAPAIKHUN
ชื่อ (ภาษาอังกฤษ) *	PAKAWAT	วัน/เดือน/ปี เกิด *	03/01/2000
เพศ *	ชาย	วัน/เดือน/ปี คศ. เมื่อ 20/01/1983	

การปฏิสัมพันธ์เชิงวัตถุ



การสร้างส่วนต่อประสาน (Interface Construction)

การนำส่วนต่อประสานที่ได้จากการออกแบบ มาสร้างส่วนต่อประสานผู้ใช้ โดยที่นักออกแบบ จะใช้แพนกาพลำดับการเชื่อมโยงจวาก (Dialogue Diagram) เพื่อแสดงลำดับการเชื่อมโยงของจวาก



Dialogue Diagram Structure

- **ส่วนบน (Top)**

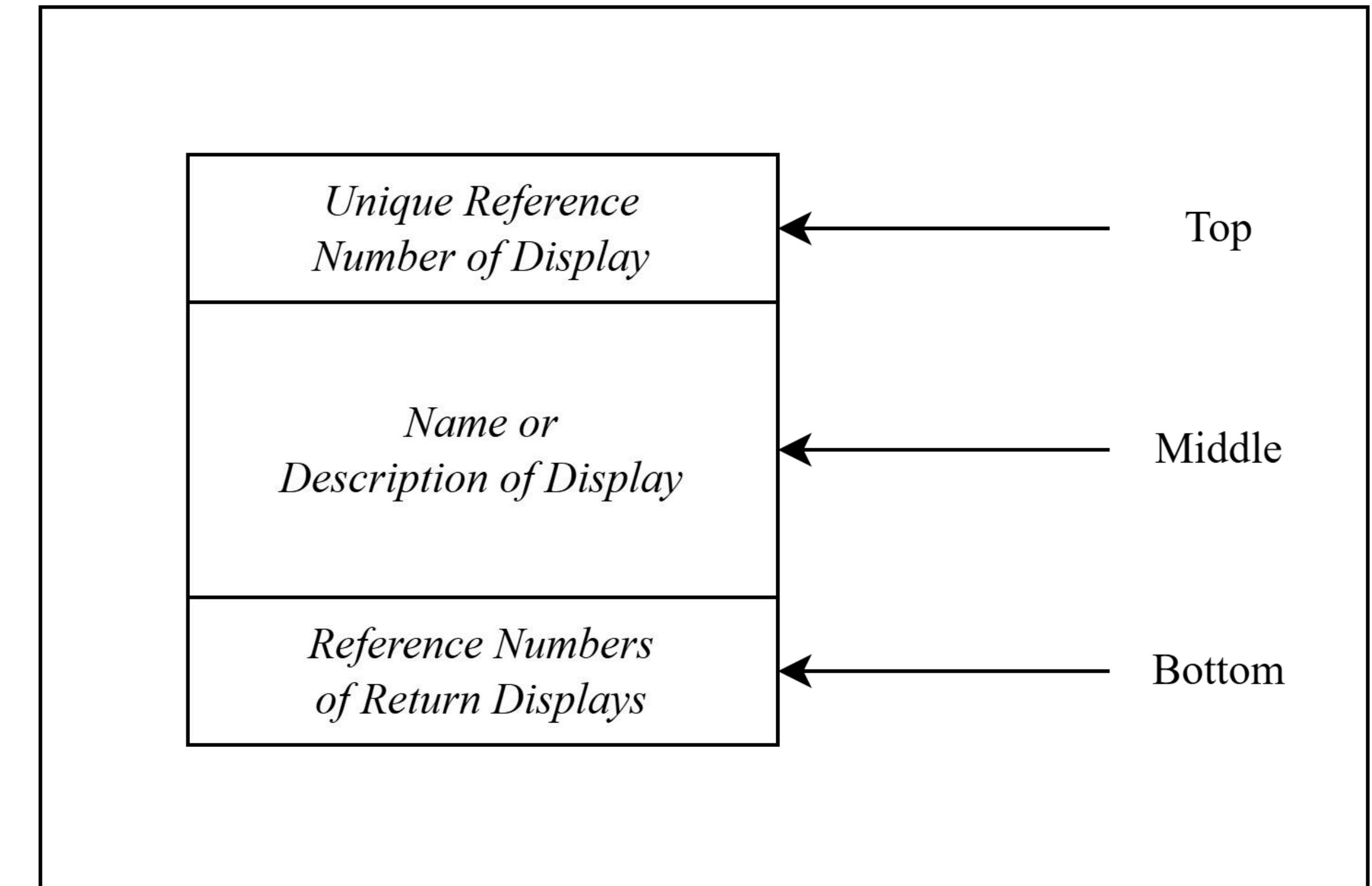
หมายเลขหน้าจอ เพื่อใช้อ้างอิงหน้าจออื่น
ต้องไม่ซ้ำกัน

- **ส่วนกลาง (Middle)**

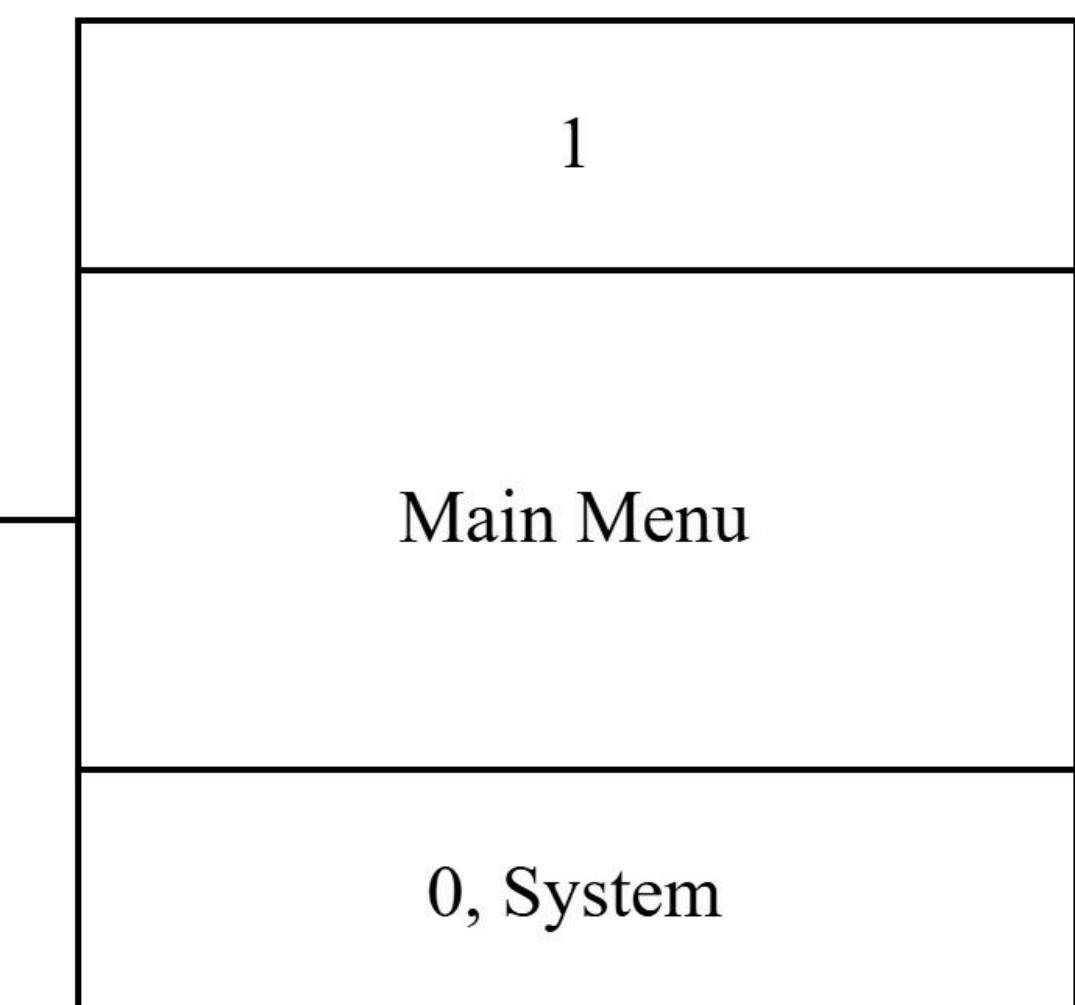
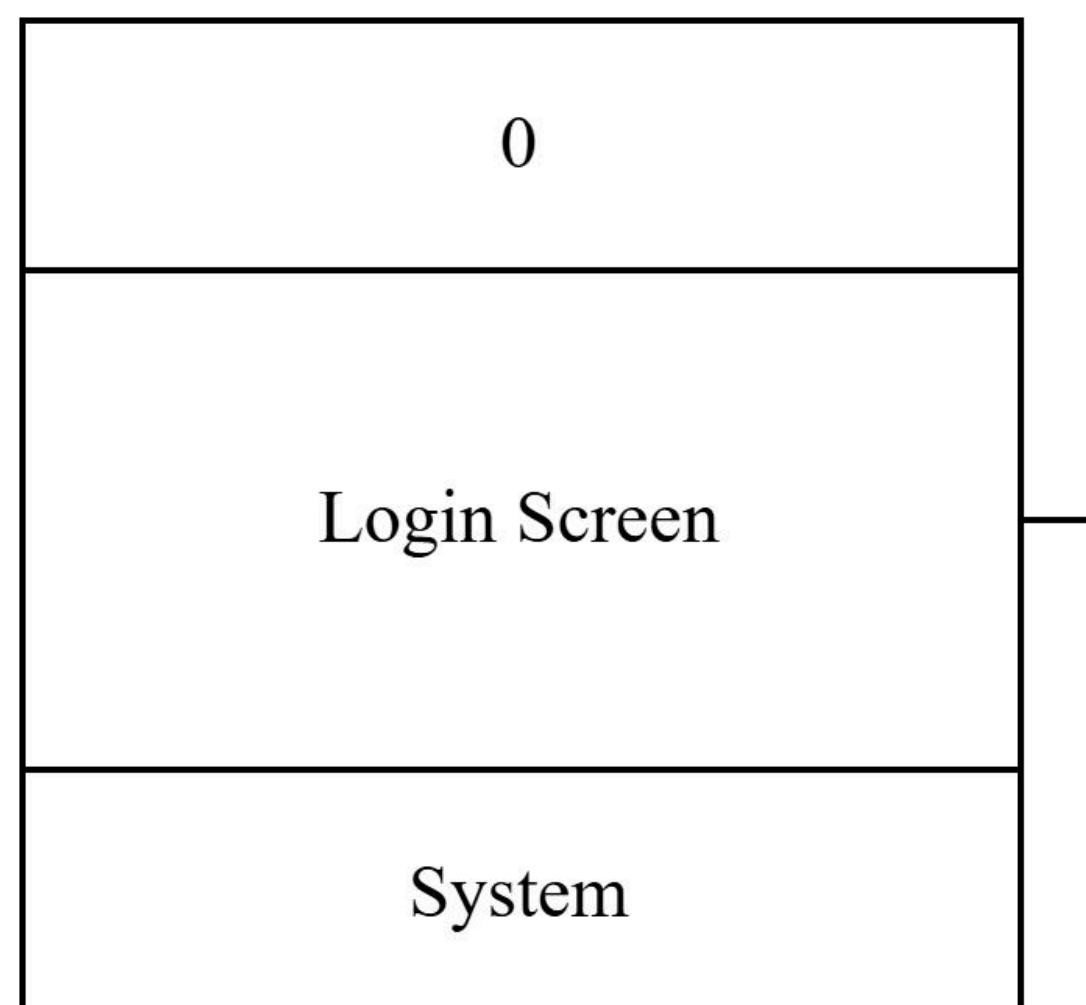
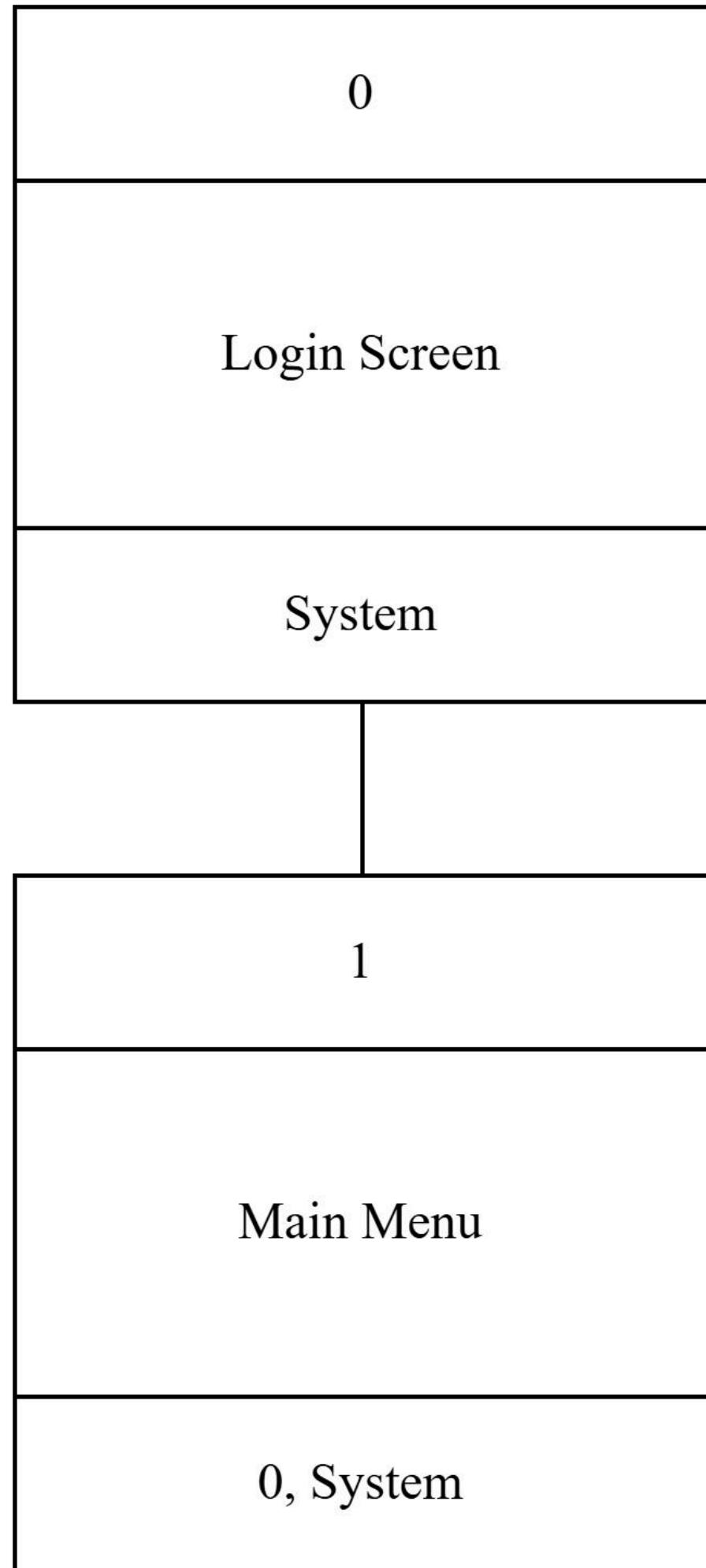
ชื่อหน้าจอการทำงาน เพื่อให้ผู้ใช้ทราบ
รายละเอียดของการทำงานของระบบ

- **ส่วนล่าง (Bottom)**

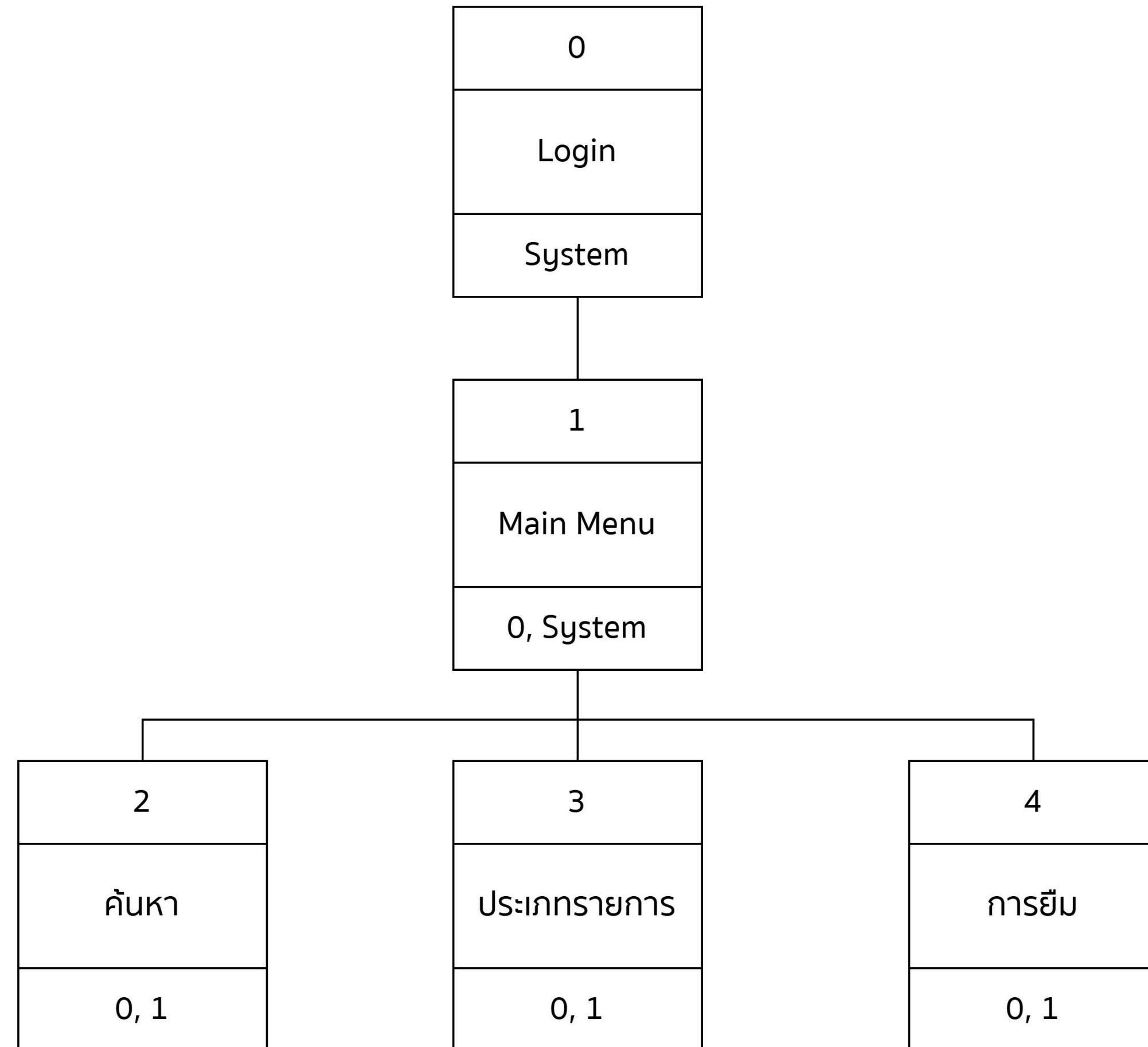
หมายเลขหน้าจอที่อ้างอิงมา คั่นด้วยเครื่อง
หมายจุลภาค (,) ตามด้วยหมายเลข



Dialogue Diagram Example



Dialogue Diagram Example

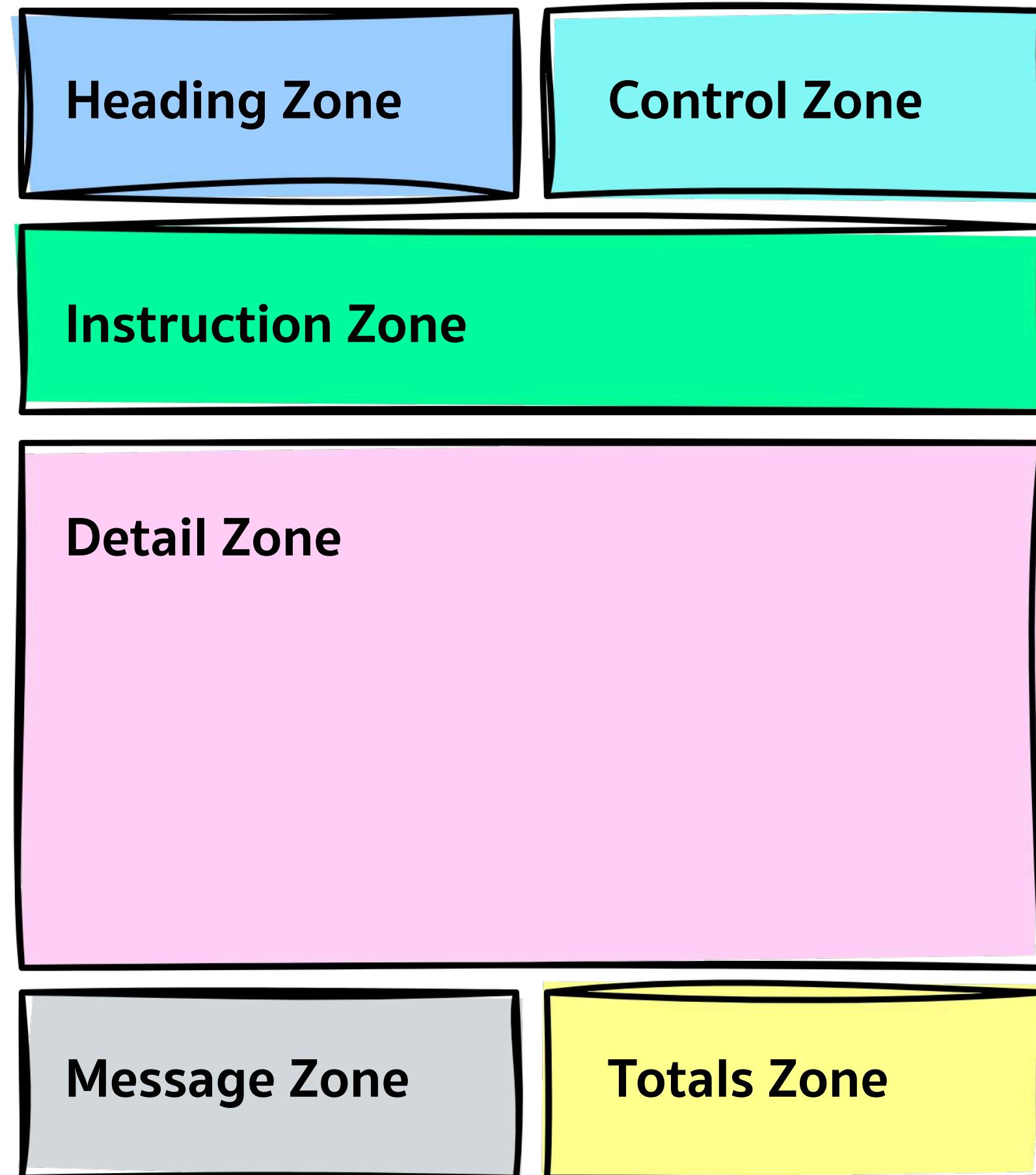


การออกแบบ Input

- ความถูกต้องของข้อมูล (Data Accuracy)
 - ข้อมูลที่อันพุตต้องถูกต้อง และผ่านการตรวจสอบ (Validation) เพื่อลดข้อผิดพลาด
- การใช้งานที่ง่าย (Usability)
 - ลดความซับซ้อนในการอันพุตข้อมูล
- การออกแบบให้เหมาะสมกับผู้ใช้งาน (User-Centered Design)
 - ทำความเข้าใจกลุ่มเป้าหมายเพื่อออกแบบอินเทอร์เฟซที่เหมาะสม
- คุณภาพของข้อมูล (Data Quality)
 - ควรมีระบบจัดการข้อมูลเพื่อให้ได้ข้อมูลที่มีคุณภาพ
- การให้ฟีดแบคกับผู้ใช้ (Feedback)
 - แสดงข้อความแจ้งเตือนหรือยืนยันเมื่ออันพุตสำเร็จหรือมีข้อผิดพลาด

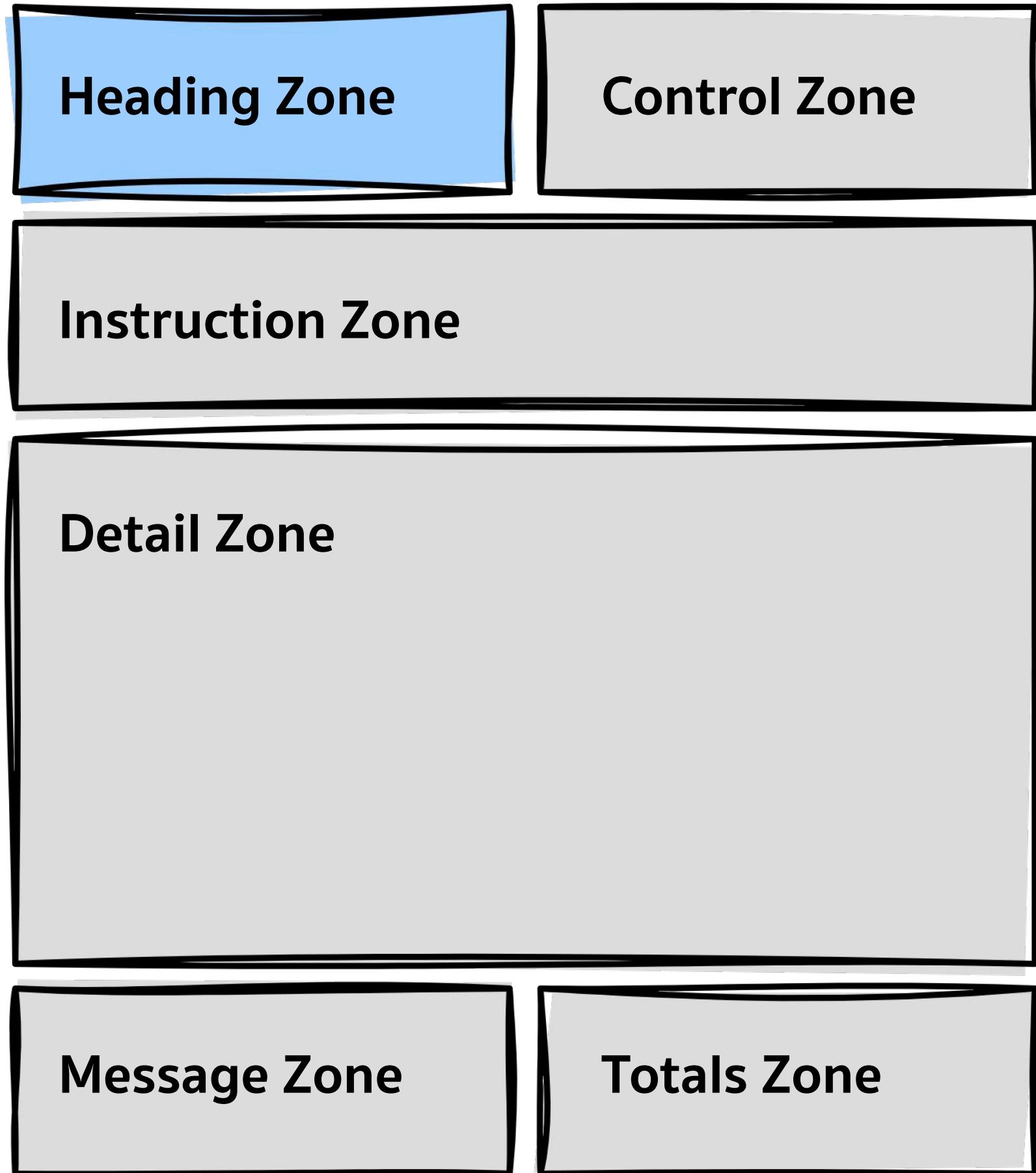
การออกแบบฟอร์มเอกสารต้นฉบับ

- ลักษณะของโครงสร้างเอกสารต้นฉบับ แบ่งได้เป็น 6 ส่วนดังนี้
 - Heading Zone** : ส่วนหัวของเอกสาร
 - Control Zone** : ส่วนของวันที่ของเอกสาร
 - Instruction Zone** : ส่วนข้อความเฉพาะ
 - Detail Zone** : ส่วนแสดงรายการข้อมูล
 - Totals Zone** : ส่วนแสดงผลคำนวณ
 - Message Zone** : ส่วนแสดงข้อความ



Heading Zone

- ส่วนนี้ทุกเอกสารต้องมี ใช้สำหรับการแสดงพื้นที่ของชื่องาน
- หรือตราสัญลักษณ์ขององค์กร
- ที่อยู่ หรือ และชื่อที่อยู่เอกสาร



Control Zone

- เป็นส่วนที่ใช้แสดงวันที่พิมพ์เอกสาร
- เลขหน้าของเอกสาร
- และเลขที่อ้างอิงของเอกสาร

Heading Zone

Control Zone

Instruction Zone

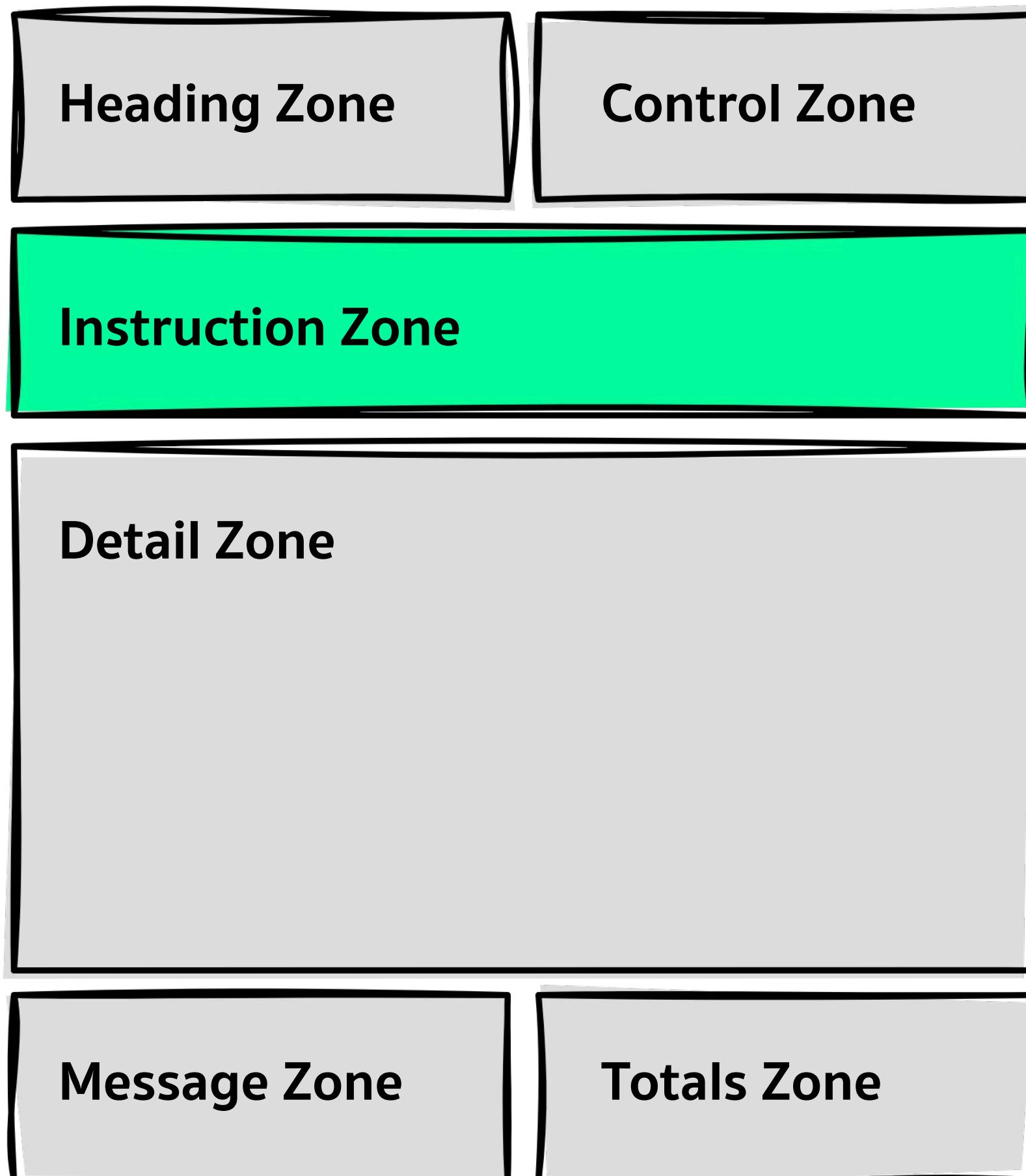
Detail Zone

Message Zone

Totals Zone

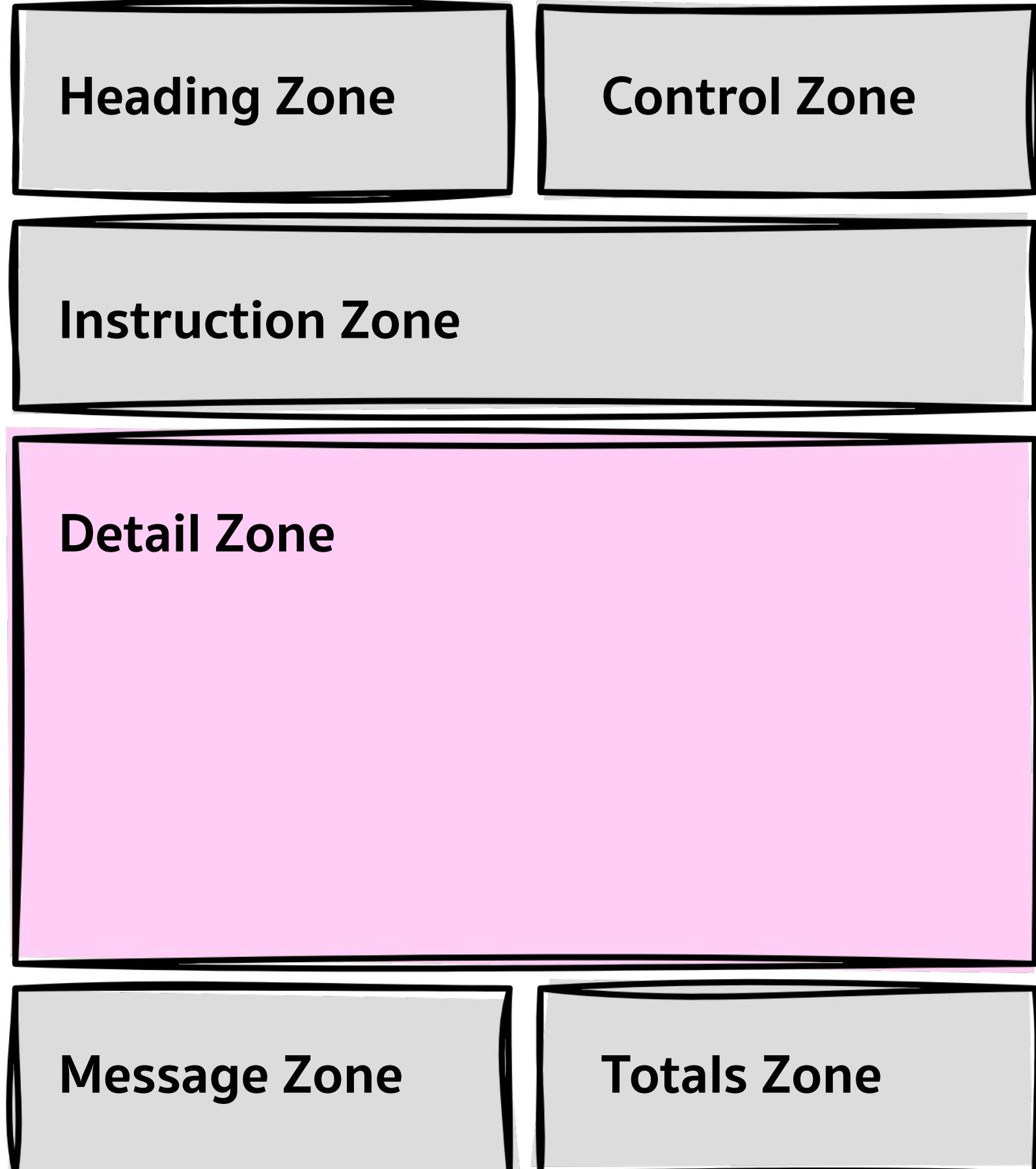
Instruction Zone

- เป็นส่วนที่ใช้แสดงข้อมูลเฉพาะ พร้อมรายละเอียดข้อมูลอื่น ๆ
- เช่น ชื่อและที่อยู่ของลูกค้า
- และแสดงรายละเอียดเกี่ยวกับการจัดส่งสินค้า



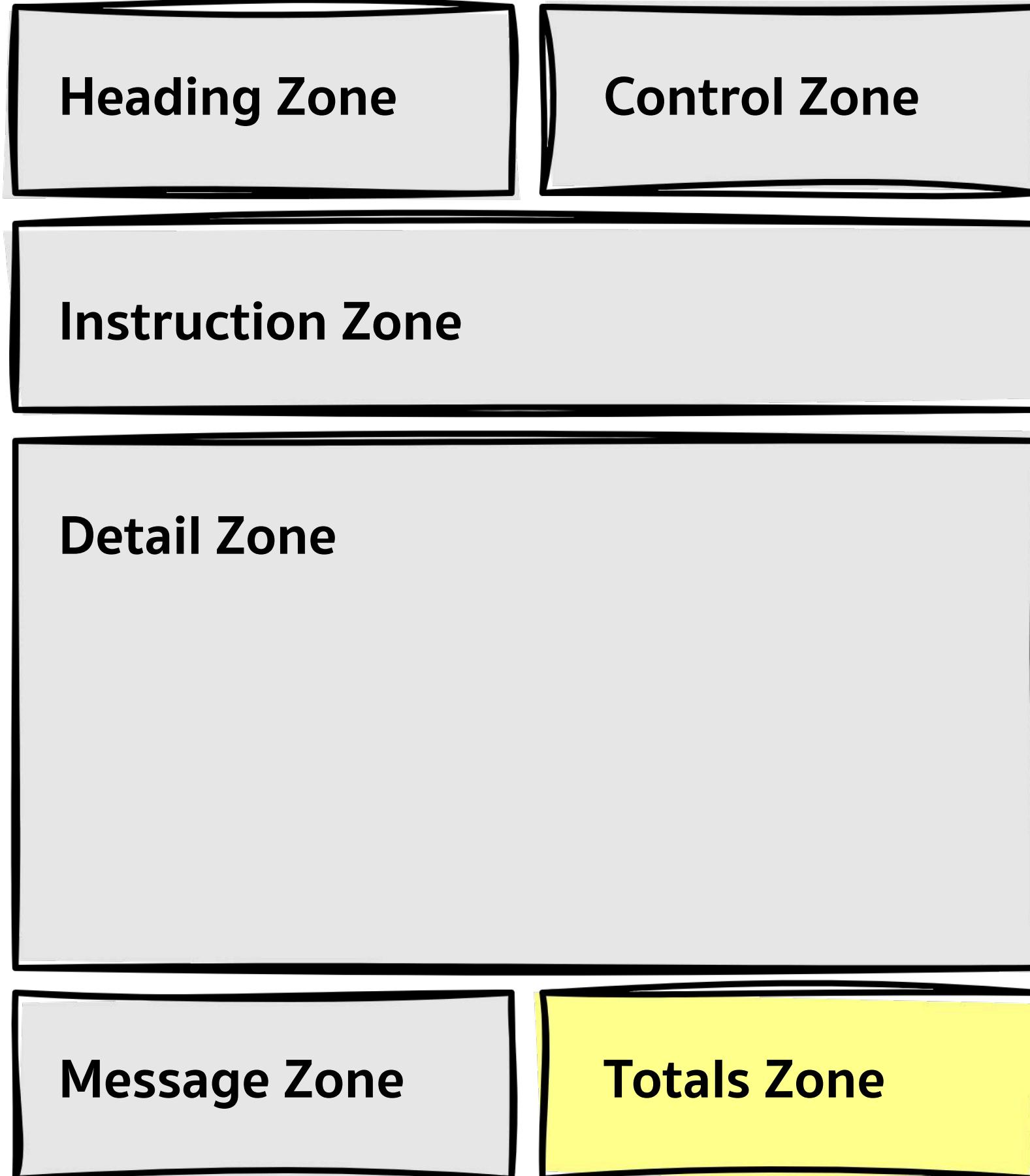
Detail Zone

- เป็นส่วนที่พื้นที่มากที่สุด
- ใช้สำหรับการแสดงรายการข้อมูล คำอธิบาย จำนวนขาย ราคา
- ซึ่งสามารถมีได้หลายรายการ



Totals Zone

- เป็นส่วนที่สำคัญรองลงมาจากส่วน Heading Zone
- แสดงข้อมูลเกี่ยวกับยอดเงิน ภาษี ส่วนลด และยอดสุทธิ



Message Zone

- เป็นส่วนที่ใช้แสดงข้อความ
- เช่น คำแนะนำในการชำระเงิน
- หรือข้อความอื่น ๆ
 - รวมถึงลายเซ็นต์ของผู้ที่เกี่ยวข้องกับเอกสารนี้

Heading Zone

Control Zone

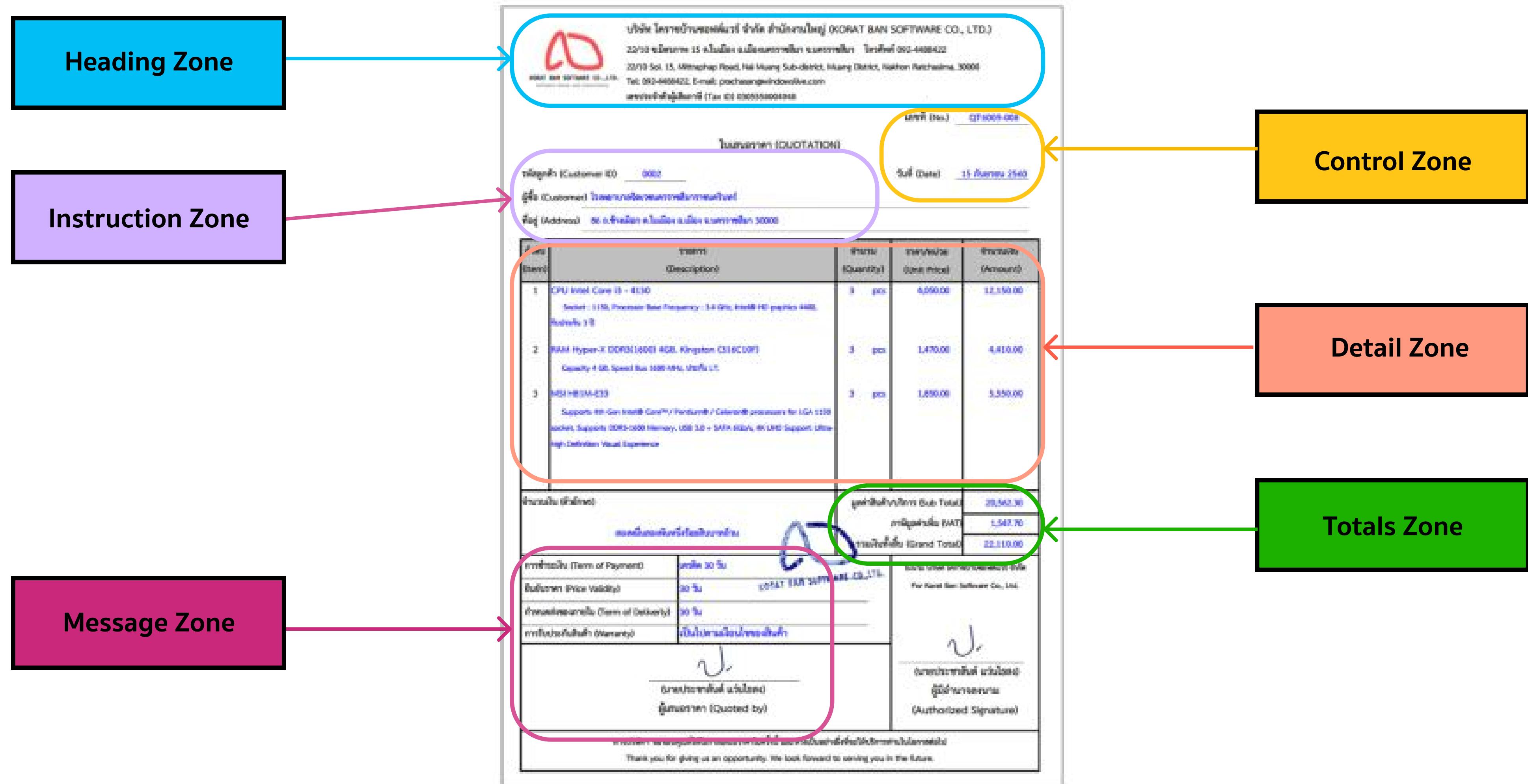
Instruction Zone

Detail Zone

Message Zone

Totals Zone

ຕົວຢ່າງເອກສານພອຣມຕັນຈັບ



รูปแบบการควบคุมการป้อนข้อมูล

- เทิร์กช์บ็อกซ์ (Text Box)

บันทึกข้อมูลนักศึกษา

ชื่อ	<input type="text"/>	นามสกุล	<input type="text"/>
รหัสนักศึกษา	<input type="text"/>	กลุ่มเรียน	<input type="text"/>

- เช็คบ็อกซ์ (Check Box)

Choose Expertise

<input checked="" type="checkbox"/> PHP	<input checked="" type="checkbox"/> HTML	<input type="checkbox"/> JAVA
<input checked="" type="checkbox"/> CSS	<input type="checkbox"/> Bootstrap	<input type="checkbox"/> Other.

- เรดิโอบัตตอน (Radio Button)

หลักสูตร

<input type="radio"/>	ระบบสารสนเทศและนวัตกรรมธุรกิจดิจิทัล
<input checked="" type="radio"/>	คอมพิวเตอร์ธุรกิจ (ต่อเนื่อง)

- ลิสต์บ็อกซ์ (List Box)

Line

line Item 1
 line Item 2
line Item 3
 line Item 4

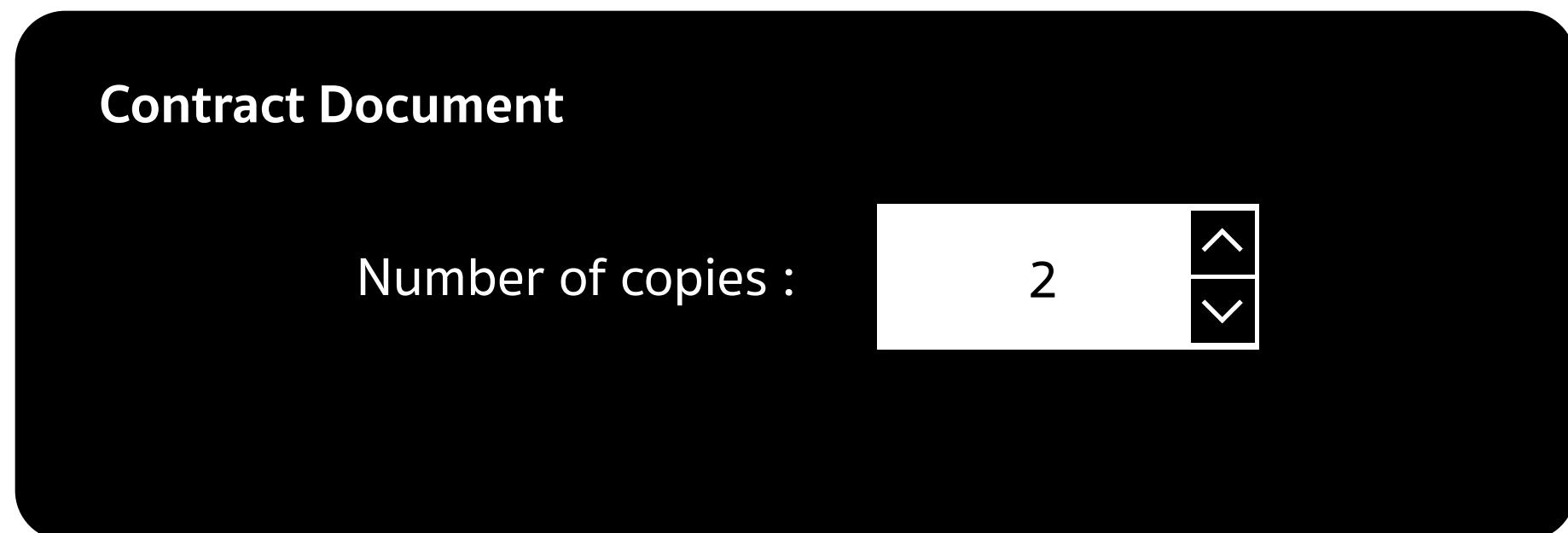


รูปแบบการควบคุมการป้อนข้อมูล

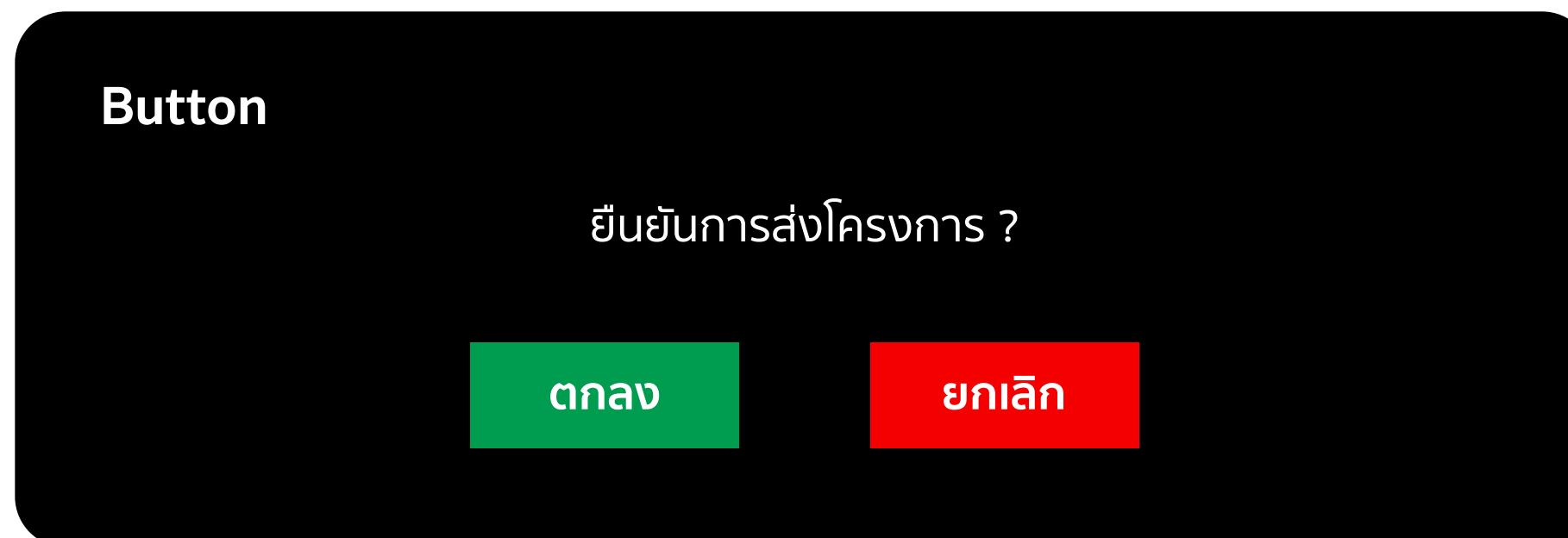
- เดร็อปดาวน์ลิสต์ (Drop-Down List)



- สปินบ็อกซ์ (Spin Box)



- ปัตตอน (Button)



หลักการเบื้องต้นโดยคำนึงถึงผู้ใช้

- ทำความเข้าใจเกี่ยวกับฟังก์ชันการทำงานทางธุรกิจต่าง ๆ ให้ดี
- นำอินเตอร์เฟซแบบ GUI มาใช้
- รู้ระดับความสามารถและประสบการณ์ของผู้ใช้ระบบ
- ต้องคิดว่าตนเอง เสมือนเป็นผู้ใช้คนหนึ่ง
- นำตัวแบบมาใช้ให้เกิดประโยชน์
- ออกแบบอินเตอร์เฟซด้วยความเข้าใจ
- ทำความคิดเห็นที่ได้มาปรับใช้ เพื่อปรับปรุงให้ดียิ่งขึ้น
- จัดทำเอกสารการออกแบบอินเตอร์เฟซ

คำแนะนำเกี่ยวกับการออกแบบ UI ที่ดี

- ผู้ใช้งานต้องรู้สึกว่า สิ่งที่กำลังต้องการจะเกิดขึ้น คืออะไร และจะต้องดำเนินการต่อไปอย่างไร
 - ตัวอย่าง**

บอกให้ผู้ใช้ทราบว่าต้องทำอะไร

Please type data

Select one or more options

บอกให้ผู้ใช้ทราบว่า ข้อมูลที่ป้อนเข้าไปนั้นไม่ถูกต้อง

Incorrect date!

Please type date format **mm/dd/yyyy**

บอกให้ผู้ใช้ทราบว่า ข้อมูลที่ป้อนเข้าไปนั้นถูกต้อง

Data OK

Data verified successfully!

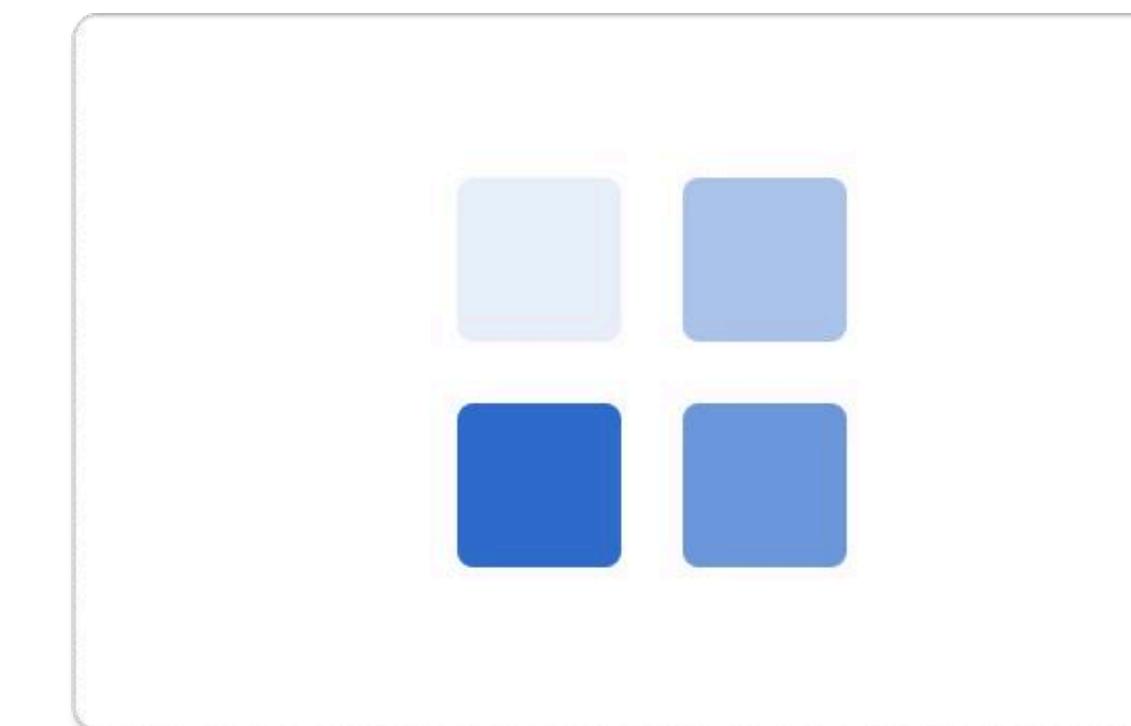
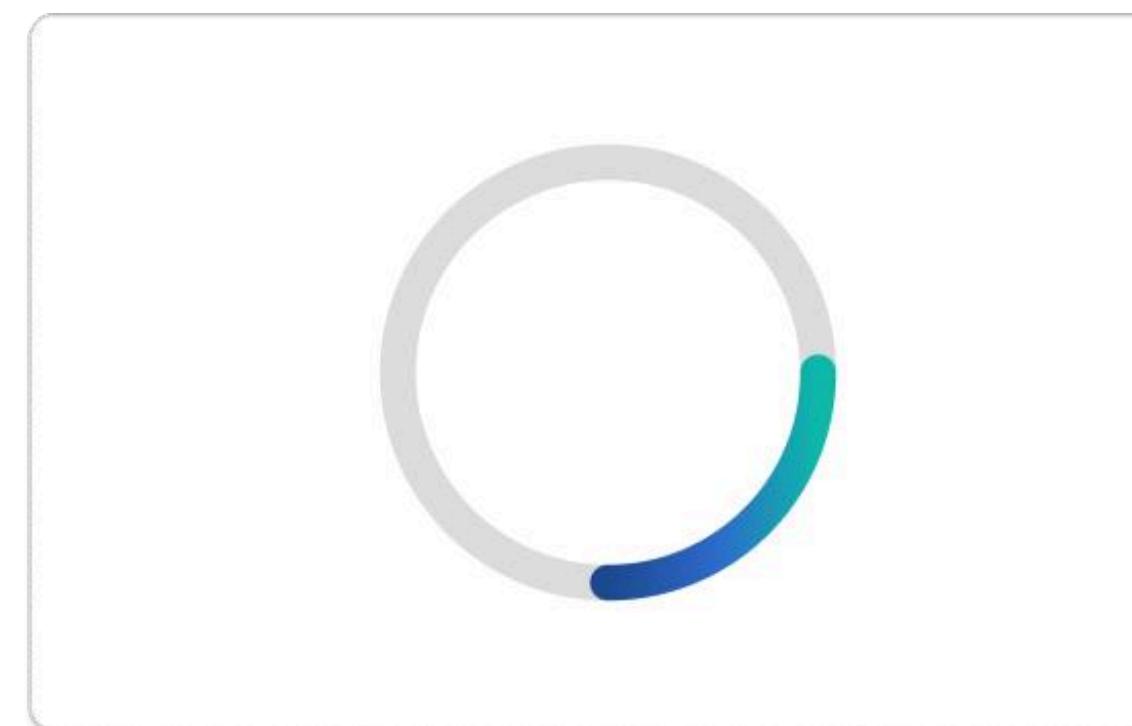
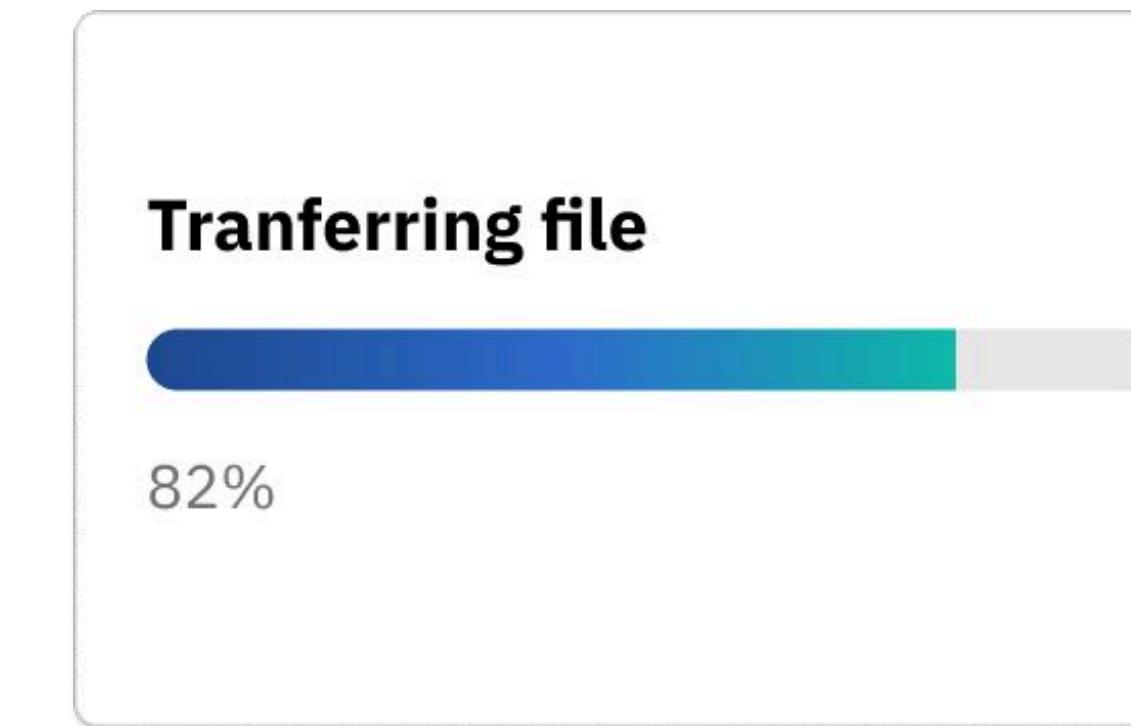
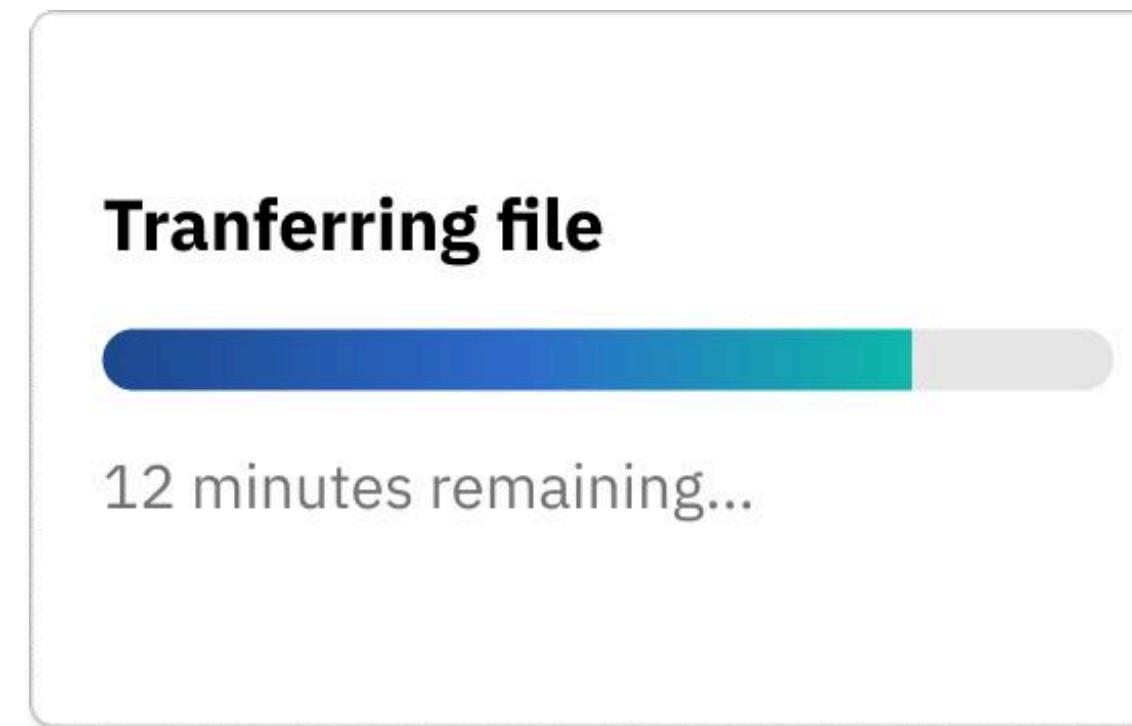
บอกให้ผู้ใช้ทราบว่า ระบบต้องใช้เวลาประมาณชั่วครู่หนึ่ง

Please wait...

This may take a **few minutes...**

คำแนะนำเกี่ยวกับการออกแบบ UI ที่ดี

- บอกให้ผู้ใช้ทราบว่า **ระบบต้องใช้เวลาประมาณผลซักรุ่นนี้**
 - ตัวอย่าง**



คำแนะนำเกี่ยวกับการออกแบบ UI ที่ดี

- บอกให้ผู้ใช้ทราบว่า **งานที่ส่งประมวลผลนั้นเสร็จสมบูรณ์หรือไม่**
 - ตัวอย่าง**

Printing Completed

File has been deleted

Try again...or contact your network administrator

- ข้อความและคำอธิบาย จะต้องมีความยาวเพียงพอ ที่ผู้อ่านได้อ่านแล้วแล้วเกิดความเข้าใจในทันที
- การใช้เทคนิคและสีที่เหมาะสม
- ควรเอาใจใส่ในข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้น
- การล็อกแป้นพิมพ์โดยไม่สามารถสั่งการหรือป้อนมูลได ๆ

ตัวอย่างการออกแบบชิ้นงาน

- ออกแบบหน้าจออินพุตให้สอดคล้องกับ ข้อต束งานของนักศึกษา
 - **ตัวอย่าง ระบบการจัดการคลินิกทันตกรรม TrueDent**
ผู้วิจัยได้ทำการออกแบบและพัฒนาไว้โดยสามารถแบ่งผู้ใช้งานได้ 2 กลุ่มดังนี้

คนไข้
(Patient)

เจ้าหน้าที่คลินิกทันตกรรม
(Staff)

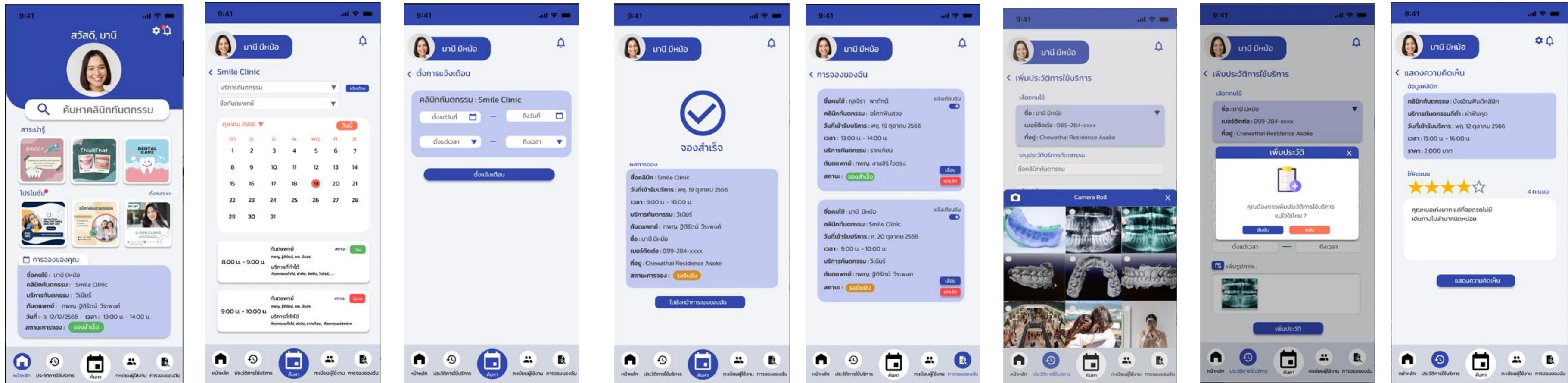
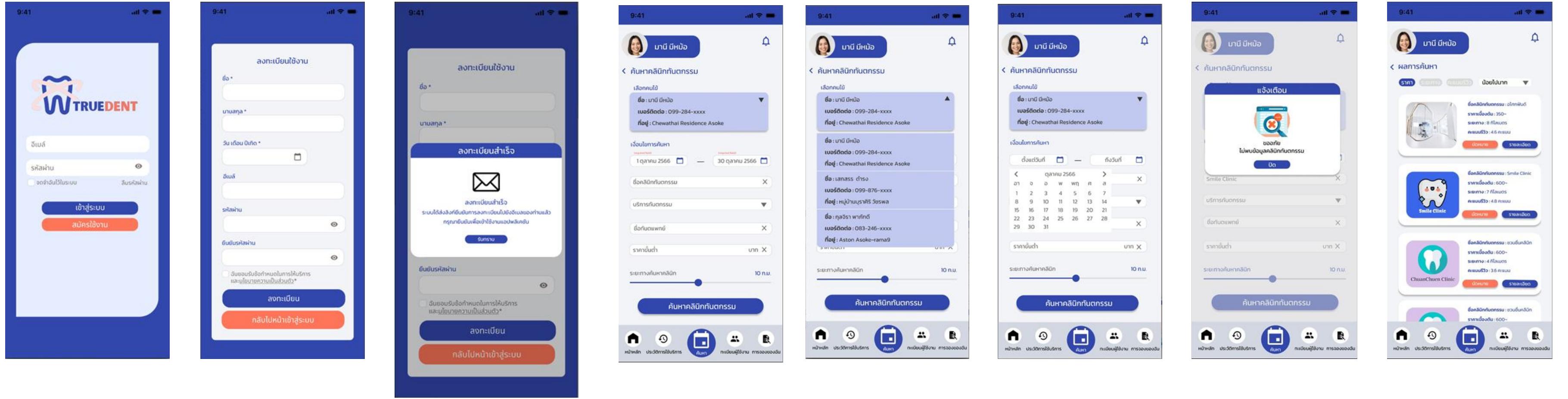
ขอบเขตของผู้ใช้งาน คนไข้ (Patient)

- สมัครสมาชิก
- Login เข้าสู่ระบบ
- ค้นหาคลินิกกันตกรรม
- ระบบสามารถนัดหมายคลินิกกันตกรรมได้
- ระบบสามารถรับการแจ้งเตือนโปรโมชันได้
- ระบบสามารถให้รีวิวคลินิกกันตกรรมได้
- ระบบสามารถดูประวัติการรักษาได้
- ระบบสามารถจัดการข้อมูลการลงทะเบียนผู้ใช้งานได้

ขอบเขตของผู้ใช้งาน เจ้าหน้าที่คลินิกทันตกรรม

- สมัครสมาชิก
- Login เข้าสู่ระบบ
- ระบบสามารถจัดการการนัดหมายทันตแพทย์ได้
- ระบบสามารถจัดทำและแก้ไขปฏิทินทันตแพทย์ได้
- ระบบสามารถสร้างและจัดการโปรโมชันได้

ผลการออกแบบหน้าจอโปรแกรม Mobile คุณไข้



ผลการออกแบบหน้าจอโปรแกรม Web เจ้าหน้าที่

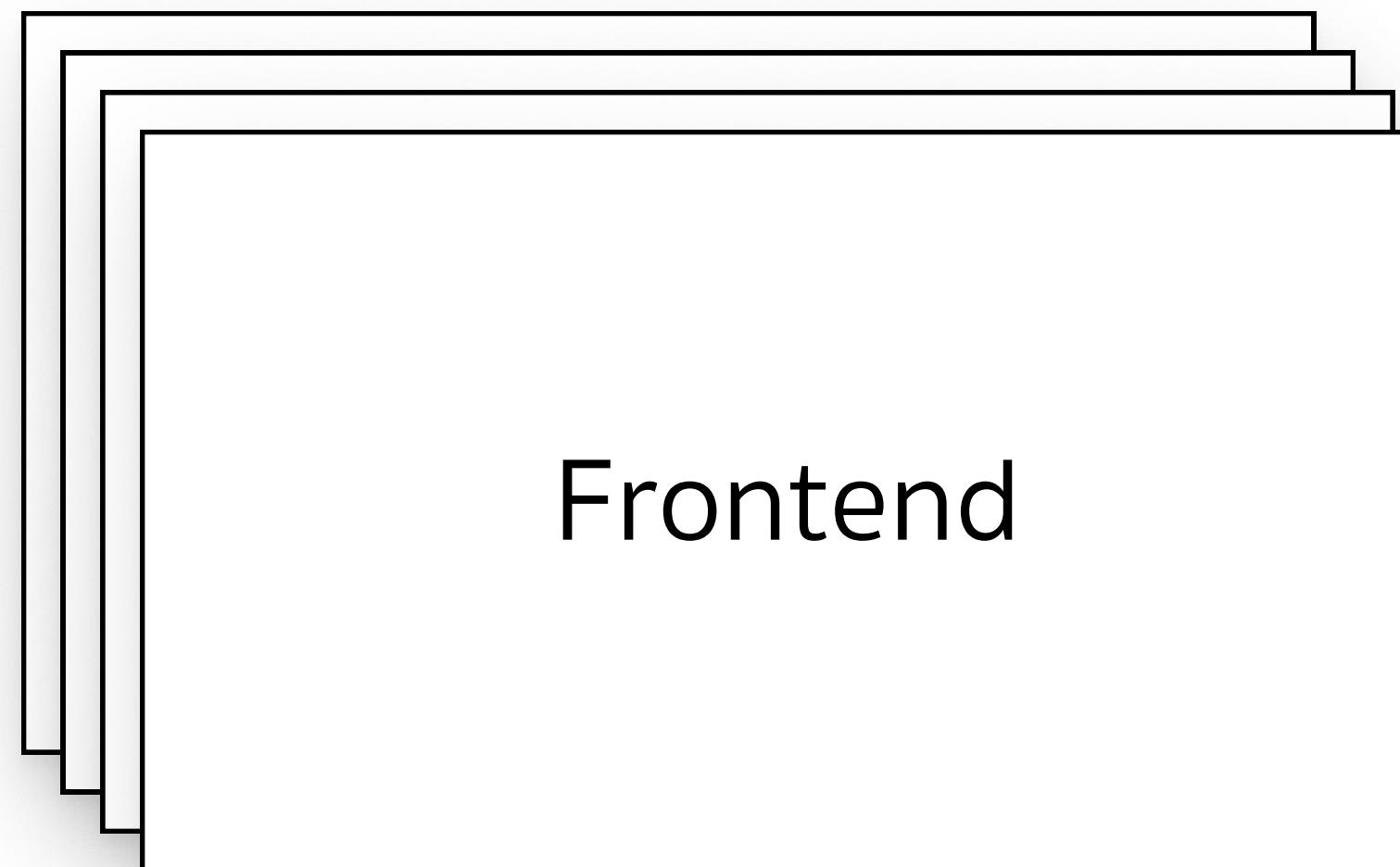
The grid displays 18 screenshots of the TrueDent dental software interface, illustrating the following features:

- Top Row:**
 - 1: Patient registration screen.
 - 2: Confirmation message for successful registration.
 - 3: Success message for confirming a patient's appointment.
 - 4: Appointment booking screen for Smile Clinic.
 - 5: Appointment booking screen for Smile Clinic.
 - 6: Appointment booking screen for Smile Clinic.
- Middle Row:**
 - 1: Treatment booking screen for Smile Clinic.
 - 2: Treatment booking screen for Smile Clinic.
 - 3: Treatment booking screen for Smile Clinic.
 - 4: Treatment booking screen for Smile Clinic.
 - 5: Treatment booking screen for Smile Clinic.
 - 6: Treatment booking screen for Smile Clinic.
- Bottom Row:**
 - 1: Location map and clinic details for Smile Clinic.
 - 2: Staff profile and reviews for Smile Clinic.
 - 3: Treatment booking screen for Smile Clinic.
 - 4: Treatment booking screen for Smile Clinic.
 - 5: Staff profile and qualifications for Dr. นิตยา ภู่วิเศษ.
 - 6: Staff profile and qualifications for Dr. อรุณรัตน์ วงศ์สุขุม.

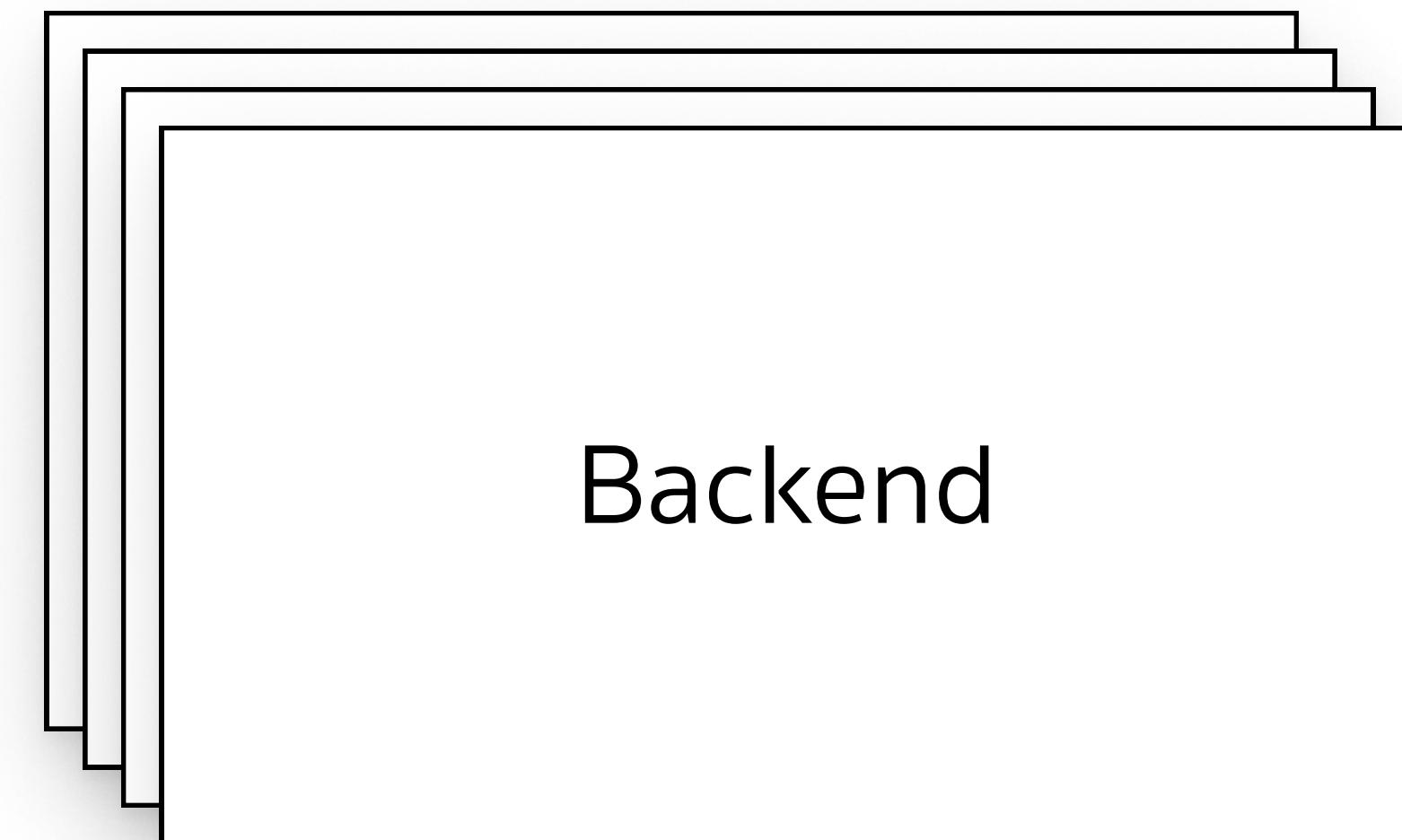
จบทรัพยาบัญญัติ

การงานประจำสัปดาห์

- ออกรายบุนเดือนตามกลุ่มของตัวเองอย่างน้อย 5 หน้าจอ
- โดยยึดตามขอบเขตของงานกลุ่มนักศึกษา



Frontend



Backend