

Lecture Summary

รายงานการประชุม:

การพัฒนาหุ่นยนต์การตัด/เป้าใบไม้และระบบจำแนกภาพ

วันที่: [ไม่ได้ระบุ]

ผู้เข้าร่วมประชุม:

* Speaker 1 (นักศึกษา/ผู้รับผิดชอบโครงการ)

* Speaker 2 (อาจารย์)

--

1. บทสรุปผู้บริหาร (Executive Summary)

* วัตถุประสงค์: การประชุมครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อหารือและกำหนดขอบเขตงานส่วนที่หัวรับโครงการพัฒนาหุ่นยนต์การตัด/เป้าใบไม้ โดยเน้นที่ส่วนของการพัฒนาระบบ AI สำหรับการจำแนกภาพใบไม้และการกำหนดกลไกการทำงานของหุ่นยนต์

* ผลลัพธ์สำคัญ:

1. การกำหนดหน้าที่หลักของ AI: ตกลงว่า Speaker 1

มีหน้าที่หลักในการพัฒนาระบบ AI เพื่อจำแนก "การมีอยู่ของใบไม้" บนพื้นผิวโดยอาจพิจารณาถึงชนิดใบไม้บางประเภทในอนาคต

2. กลไกการทำงานของหุ่นยนต์: กำหนดให้หุ่นยนต์ทำงานโดยการ

"เป้าใบไม้ไปรวมกันเป็นกอง" เมื่อตรวจพบใบไม้

และจะไม่ทำงานหากค้นพบว่างเปล่าหรือมีเพียงดินราย

3. แนวทางการเก็บข้อมูล:

วางแผนการรวบรวมข้อมูลภาพใบไม้ที่มีความหลากหลายทั้งขนาด สี และชนิดจากทั้งอินเทอร์เน็ตและภาพถ่ายจริง เพื่อใช้ในการฝึกฝนโมเดล AI

2. บันทึกการหารือแบบละเอียด (บันทึกการหารือแบบละเอียด)

Topic: การกำหนดขอบเขตงานและหน้าที่ของหุ่นยนต์

* Context: Speaker 1

สอบถามถึงขอบเขตงานของตนเองที่เกี่ยวข้องกับการเก็บข้อมูลและการทำ

augmentation โดย Speaker 2 ได้ซึ่งหน้าที่หลัก

* Key Discussion Points:

* Speaker 1 ระบุว่าเพื่อนร่วมทีมรับผิดชอบการเก็บข้อมูลและการทำ augmentation แบบอฟไลน์ ส่วนตนเองจะทำในส่วนของ "attention" หรือฟังก์ชันเสริม

* Speaker 2 ซึ่งง่าว่า Speaker 1 จะต้องทำ "classification" ให้ได้ก่อน โดยมีเป้าหมายคือการสร้าง **"หุ่นยนต์" ใจไปไม่ให้ขาด"

* Speaker 2 ระบุว่าหุ่นยนต์ต้องสามารถ "แยกได้ว่าตอนนี้มีไปไม่ให้ขาด"

* Speaker 1 สอบถามว่าจำเป็นต้องคำนึงถึงชนิดของไปไม้ด้วยหรือไม่ หรือแค่เป็นไปไม้กว้างๆ

* Speaker 2 ตอบว่า "แต่อย่างเช่นไปไม้ก็สนใจอย่างเงียบๆ จะแยกได้" ซึ่งบ่งชี้ว่าอาจต้องมีความสามารถในการจำแนกชนิดไปไม้บางประเภท

* Speaker 1 สอบถามถึงการจัดการกับสิ่งกีดขวาง เช่น อิฐปู

* Speaker 2 ซึ่งกล่าวการทำงานของหุ่นยนต์:

* หากคนน่วงเปล่า หุ่นยนต์จะเคลื่อนที่ไปโดยไม่เป้า

* หากมีเพียงดินทราย ก็จะไม่เป้า

* เมื่อตรวจพบไปไม้ หุ่นยนต์จะ "เป้าไปไม้ไปกองรวมกัน"

* Specific Data: N/A

* Conclusion: ขอบเขตงานของ Speaker 1 คือการทำ classification เพื่อตรวจจับไปไม้ และหุ่นยนต์จะใช้กลไกการเป้าไปไม้ไปรวมกัน

Topic: การจำแนกประเภทไปไม้และการจัดการข้อมูลภาพ

* Context:

การหารือเกี่ยวกับลักษณะของข้อมูลภาพไปไม้ที่จำเป็นสำหรับการฝึกฝนโมเดล AI

* Key Discussion Points:

* Speaker 2 เน้นย้ำว่าภาพไปไม้ที่ใช้ในการฝึกฝนโมเดลจะต้องมีความหลากหลาย

* ลักษณะของไปไม้ที่ต้องครอบคลุม ได้แก่ ใบเล็ก ใบใหญ่ สีเขียว สีแดง สีน้ำตาล

* Speaker 2 ย้ำว่าโมเดลต้องสามารถ "แยกได้" (ไม่จากสีอื่น)

* Speaker 1 รับทราบและจะนำไปหารือกับเพื่อนร่วมทีมอีกรัง

* Speaker 2 แนะนำว่าภาพไปไม้สามารถนำมาจาก อินเทอร์เน็ต ได้ แต่หากมีภาพถ่ายของตนเองด้วยก็จะดี

* Speaker 1 ประเมินว่าภาพถ่ายของตนเองอาจจะได้ประมาณ 300-400 รูป

* Specific Data: ใบเล็ก, ใบใหญ่, สีเขียว, สีแดง, สีน้ำตาล, 300-400 รูป (ประมาณการ).

* Conclusion:

กำหนดคุณสมบัติของข้อมูลภาพไปไม้ที่จำเป็นและความหลากหลายของแหล่งที่มา

Topic: แนวคิดการออกแบบหุ่นยนต์และข้อควรพิจารณาในทางปฏิบัติ

* Context: Speaker 2

เสนอแนวคิดเกี่ยวกับโครงสร้างพื้นฐานของหุ่นยนต์และข้อควรระวัง

* Key Discussion Points:

- * Speaker 2 เสนอแนวคิดสำหรับโครงสร้างในอนาคต (สำหรับอาจารย์กานพันธ์) ว่าสามารถทำหุ่นยนต์ภาค/เป้าใบไม้ได้
- * Speaker 2 กล่าวถึงตัวอย่างที่เคยมีการใช้งาน คือ รถสามล้อขนาดเล็กของจีน ที่ติดตั้งกล้องและท่อสำหรับเปาหรือดูด
- * Speaker 2 ตั้งข้อสังเกตว่าการ "เปา" อาจไม่เป็นที่นิยมในประเทศไทยเนื่องจาก "ผู้เยอรม"
- * Speaker 1 โต้แย้งว่าการเปาใบไม้ไปกองรวมกันอาจไม่จำเป็นต้องเปาแรงมาก จึงอาจลดปัญหาฝุ่นได้
- * Specific Data: รถสามล้อจีน, กล้อง, ท่อ (เปา/ดูด).
- * Conclusion: มีการสำรวจแนวคิดการออกแบบหุ่นยนต์โดยใช้รถสามล้อเป็นฐาน และมีการหารือถึงข้อกังวลเรื่องฝุ่นจากการเปา

3. มติที่ประชุมและเหตุผล (Decisions & Rationale)

* Decision 1: Speaker 1 มีหน้าที่หลักในการพัฒนาระบบ AI สำหรับการจำแนกภาพเพื่อตรวจจับการมีอยู่ของใบไม้.

* Rationale: การจำแนกใบไม้เป็นพื้นฐานสำคัญเพื่อให้หุ่นยนต์สามารถตัดสินใจดำเนินการเปาใบไม้ได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ

* Decision 2: หุ่นยนต์จะใช้กลไกการ "เปาใบไม้ไปกองรวมกัน" เมื่อตรวจพบใบไม้ และจะไม่ทำงานหากถนนว่างเปล่าหรือมีเพียงдинตราย.

* Rationale: เป็นกลไกที่เรียบง่ายและตรงตามวัตถุประสงค์ในการจัดการใบไม้ และหลีกเลี่ยงการทำงานที่ไม่จำเป็น

* Decision 3: การรวบรวมข้อมูลภาพใบไม้จะต้องมีความหลากหลายทั้งขนาด สี และชนิด โดยสามารถใช้ภาพจากอินเทอร์เน็ตและภาพถ่ายจริง (เป้าหมาย 300-400 รูป).

* Rationale: เพื่อให้โมเดล AI มีความแข็งแกร่งและสามารถจำแนกใบไม้ในสภาพแวดล้อมจริงที่มีความหลากหลายได้อย่างแม่นยำ

4. งานที่ต้องดำเนินการต่อ (Action Items)

- * [] Speaker 1: พัฒนาโมเดล Classification เพื่อตรวจจับใบไม้โดยเน้นที่การแยกแยะใบไม้ออกจากพื้นผิวและสีอื่น ๆ (Priority: High)
- * [] Speaker 1: รวบรวมข้อมูลภาพใบไม้ที่มีความหลากหลาย (ใบเล็ก, ใบใหญ่, สีเขียว, สีแดง, สีน้ำตาล) จากอินเทอร์เน็ตและภาพถ่ายของตนเอง (เป้าหมายประมาณ 300-400 รูป) (Priority: High)
- * [] Speaker 1: หารือกับเพื่อนร่วมทีมเพื่อชี้แจงขอบเขตงานและแนวทางการเก็บข้อมูลภาพใบไม้ให้สอดคล้องกัน (Priority: Medium)
- * [] Speaker 2 (อาจารย์): (Implicit)
อาจพิจารณาให้ข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับชนิดใบไม้ที่ควรให้ความสำคัญเป็นพิเศษ (เช่น ใบไม้กฤษinin) หรือตัวอย่างรรถสามล้อที่เคยมีการใช้งาน (Priority: Low)

5. ประเด็นคงค้าง (Parking Lot & Unresolved Issues)

- * ความจำเป็นในการจำแนกชนิดของใบไม้ที่เฉพาะเจาะจง (เช่น ใบไม้กฤษinin) ในระยะเริ่มต้นของการเรียนรู้ หรือจะเน้นที่การตรวจจับใบไม้โดยรวมก่อน
- * แนวทางการจัดการกับสิ่งกีดขวางอื่นๆ บนถนน (เช่น อิฐปู) ที่อาจต้องทำให้หุนยนต์หยุดทำงานหรือหลีกเลี่ยง
- * รายละเอียดเชิงเทคนิคเพิ่มเติมเกี่ยวกับกลไกการเปาใบไม้เพื่อลดปัญหาฝุ่นและความเหมะสมของแรงเปา
- * การพิจารณาความเป็นไปได้ในการใช้กลไก "ดูด" ใบไม้แทน "เปา" เพื่อลดปัญหาฝุ่นในอนาคต