

แบบข้อเสนอโครงการวิจัย

Commented [CC1]: Comment Area

1. ชื่อโครงการ (ไทย) การตรวจจับสายพันธุ์งูโดยการจำแนกจากรูปภาพ
(อังกฤษ) MASENG : Snake Identification through Image Classification
2. ผู้ร่วมโครงการ นักศึกษาผู้พัฒนา
 - 2.1. ชื่อ (ไทย) นางสาว จิรัชญา เบญญากุล
(อังกฤษ) Miss Jiratchaya Benyakul
รหัสนักศึกษา 6288006
คณะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มหาวิทยาลัยมหิดล
โทรศัพท์/โทรสาร 095-604-3182
E-mail jiratchaya.ben@student.mahidol.edu
 - 2.2. ชื่อ (ไทย) นางสาว โชติกานต์ เฉลิมจิระรัตน์
(อังกฤษ) Miss Chotikarn Chalermjirarat
รหัสนักศึกษา 6288009
คณะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มหาวิทยาลัยมหิดล
โทรศัพท์/โทรสาร 084-544-8222
E-mail chotikarn.cha@student.mahidol.edu
 - 2.3. ชื่อ (ไทย) นางสาว พิษชาภรณ์ ทรงประกอบ
(อังกฤษ) Miss Pitchaporn Songprokrob
รหัสนักศึกษา 6288045
คณะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มหาวิทยาลัยมหิดล
โทรศัพท์/โทรสาร 091-887-3213
E-mail pitchaporn.son@student.mahidol.edu
3. อาจารย์ที่ปรึกษา
 - 3.1. ชื่อ (ไทย) จิดาภา ไกรสังข์
(อังกฤษ) Jidapa Kraisangka
ตำแหน่ง อาจารย์ ดร. คุณวุฒิ ปริญญาเอก
คณะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มหาวิทยาลัยมหิดล
โทรศัพท์/โทรสาร 064-414-6362
E-mail jidapa.kra@mahidol.edu
 - 3.2. ชื่อ (ไทย) วุฒิชชาติ แสงพล
(อังกฤษ) Wudhichart Sawangphol
ตำแหน่ง อาจารย์ ดร. คุณวุฒิ ปริญญาเอก
คณะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มหาวิทยาลัยมหิดล
โทรศัพท์/โทรสาร 094-791-4191
E-mail wudhichart.saw@mahidol.edu

บทนำ (Introduction)

Since there are more than 200 species of snakes in Thailand, people often encounter snakes. According to the statistics of the Thailand Hotline 199 [1], there are 3,000 - 4,000 calls per month for snake incidents. On average, more than 100 times only in Bangkok were reported every day which is considered a relatively high number. Therefore, these evidenced that snakes are commonly found in human residences.

Mostly, people cannot identify the species of snakes. When bitten by a snake, they often cannot find a proper way to first aid or identify the species. This leads to delayed treatments or misdiagnosis. On the other hand, if people cannot determine whether snakes are venomous or not, they can accidentally injure themselves or the snake. Eventually, this can affect the balance of the ecosystem. As mentioned above, common people neither easily identify snake species nor immediately access snake information.

This motivated the researchers to create an application that let the users insert or take a photo of a snake in the application. By using deep learning with the CNN model, it will help people quickly identify the snake species and get accurate information. People will not have to wait for a long time, also they can immediately discover answers by themselves, and they will know an appropriate way to cope with the situation better than before.

คำสำคัญ: Snake species, Image identification, Multiclass classification

สารบัญ (List of contents)

ที่มา และความสำคัญของปัญหา (Motivation)	4
วัตถุประสงค์ เป้าหมาย และขอบเขตของการพัฒนา	5
วัตถุประสงค์ (Objectives)	5
เป้าหมาย และขอบเขตของโครงการ (Target and Scope of Development)	5
ระเบียบวิธีวิจัย (Methodology)	5
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ (Expected Benefits)	6
แผนการดำเนินการ ในระยะเวลาตั้งแต่เดือน ตุลาคม 2565 ถึง ธันวาคม 2566 (Plans In the period from October 2022 to December 2023)	6
บรรณานุกรม (References)	7

ที่มา และความสำคัญของปัญหา (Motivation)

The researchers have inspiration for this research topic from noticing the real-world issues, the current technology, and the importance of the existing work called ‘สายด่วนงูเข้าบ้าน’ [2], a Line official account for helping people to identify the snake species from photos, which powered by a nonprofit organization named Siamensis. After sending snake photos to the Siamensis account, people need to wait for a few minutes and up to many hours because the Siamensis’s staff cannot immediately answer due to the need of classifying time and human error as they forgot to read a chat. So, people have to wait for an expert to identify the snake species which is not immediate results.

Moreover, people are typically afraid of snakes due to their appearance and a bad reputation for having scary venom, but in general, the majority of snakes are non-venomous. Therefore, when people encounter a snake, they often misunderstand and create unnecessary harm to the snake. If this situation keeps occurring for a long-term period, it can critically affect the balance of the ecosystem [3-4]. In addition, nowadays, many technologies are employed for helping the object detection tasks, for instance, image processing techniques or traditional machine learning, as well as the state-of-the-art model like deep learning which has a more complicated structure and can yield more effective outcomes and better than traditional techniques. Therefore if we can bring and utilize this modern technology to solve the problem, it will help people to get answers faster and more accurately identified.

Hence, these motivated the researchers to create the Maseng application using deep learning to help people quickly identify the snake species and get its information. People will not have to wait for an expert for a long time, and they can discover answers by themselves. If people know the species of an encountering snake, they will not have to ask or wait for an expert anymore, and they will know how to nicely cope with the situation, for instance, finding a precise serum for curing if they were bitten by a venomous snake, or staying calm and not making any unnecessary harm if it was a non-venomous snake.

วัตถุประสงค์ เป้าหมาย และขอบเขตของการพัฒนา



แอปพลิเคชันตรวจจับสายพันธุ์ สำหรับที่พบบ่อยในบริเวณที่อยู่อาศัยของคนภายในขอบเขตกรุงเทพมหานคร โดยวิเคราะห์สายพันธุ์จากรูปภาพ มีเป้าหมายสูงสุดเพื่อช่วยให้ผู้ใช้งานระบุสายพันธุ์ได้ถูกต้องและรวดเร็วแม่นยำ เมื่อถูกงูกัดจะได้ระบุพันธุ์ถูกต้อง ทำให้ได้รับการรักษาอย่างรวดเร็ว ยิ่งไปกว่านั้นยังทำให้รู้วิธีรับมือกับงูชนิดนั้นได้อย่างเหมาะสม หากผู้คนไม่สามารถระบุสายพันธุ์ได้ว่าเป็นงูมีพิษหรือไม่ อาจทำร้ายงูได้เกินกว่าเหตุ และ

อาจส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศได้ ด้วยเหตุนี้แอปพลิเคชัน Maseng จึงเป็นการช่วยปกป้องการสูญพันธุ์สัตว์ และช่วยรักษาความสมดุลในระบบนิเวศไว้ได้อีกด้วย สอดคล้องกับ “Goal 15: Life on Land” (Target 15.5) ที่มุ่งเป้าในการปกป้องและป้องกันการสูญพันธุ์ของชนิดพันธุ์สัตว์ รวมไปถึงการสูญเสียความหลากหลายทางชีวภาพ

วัตถุประสงค์ (Objectives)

1. To apply deep learning in snake-based classification, i.e., analyze a group of snakes based on their appearances, through images.
2. To provide a quick and self-service application for exploring accurate snake information.

เป้าหมาย และขอบเขตของโครงการ (Target and Scope of Development)

Our application aims to incorporate machine learning techniques to identify the snake species in Bangkok, Thailand. Therefore, the scope of the snake species will mainly cover only 9 species commonly found in Bangkok, Thailand using CNN architecture of deep learning techniques.

ระเบียบวิธีวิจัย (Methodology)

หัวข้อนี้ยังแก้ไขจากของเดิมอยู่ค่ะ

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ (Expected Benefits)

1. Reducing the manual workload of snake experts in identifying snake species
2. Reducing the snake species identification time
3. Reducing the unnecessary harmful actions to snakes
4. Increasing the opportunity for people to access accurate information about snakes

แผนการดำเนินการ ในระยะเวลาตั้งแต่เดือน ตุลาคม 2565 ถึง ธันวาคม 2566 (Plans In the period from October 2022 to December 2023)

หัวข้อนี้ยังแก้ไขจากของเดิมอยู่ค่ะ

บรรณานุกรม (References)

[1] พลพิทักษ์ชัย, ว. (2021, April 21). รู้จักธรรมชาติของงู ความอันตรายที่ป้องกันได้. TKPark. [Online]. Available: www.tkpark.or.th/tha/tk_news_detail/388/รู้จักธรรมชาติของงู-ความอันตรายที่ป้องกันได้

[2] SIAMENSIS. (1999, January 1). *Siamensis*.
กลุ่มอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพและสิ่งแวดล้อม.[Online]. Available:
<http://www.siamensis.org/>

[3] Beri D, Bhaumik S. - *Snakes, the ecosystem, and us: it's time we change*. The George Institute of Global Health. July 2021. [Online]. Available: www.georgeinstitute.org.
The article is licensed under CC BY-NC 2.0.

[4] V, K., & Kennymac. (2019, June 24). *Why YOU Should Care about Snakes – Wildlife Epidemiology Laboratory*. College of Veterinary Medicine. [Online].
Available: <https://vetmed.illinois.edu/wel/why-you-should-care-about-snakes/>