

A dramatic scene featuring a classic saucer-shaped UFO hovering in a dark, stormy sky. The UFO is emitting a powerful, bright blue beam of light that projects down to the ground, creating a large, glowing area. Within this beam, a small, dark silhouette of a person is visible, appearing to be standing or walking. The background is filled with dark, heavy clouds, and the silhouettes of trees are visible along the bottom edge of the frame. The overall atmosphere is mysterious and otherworldly.

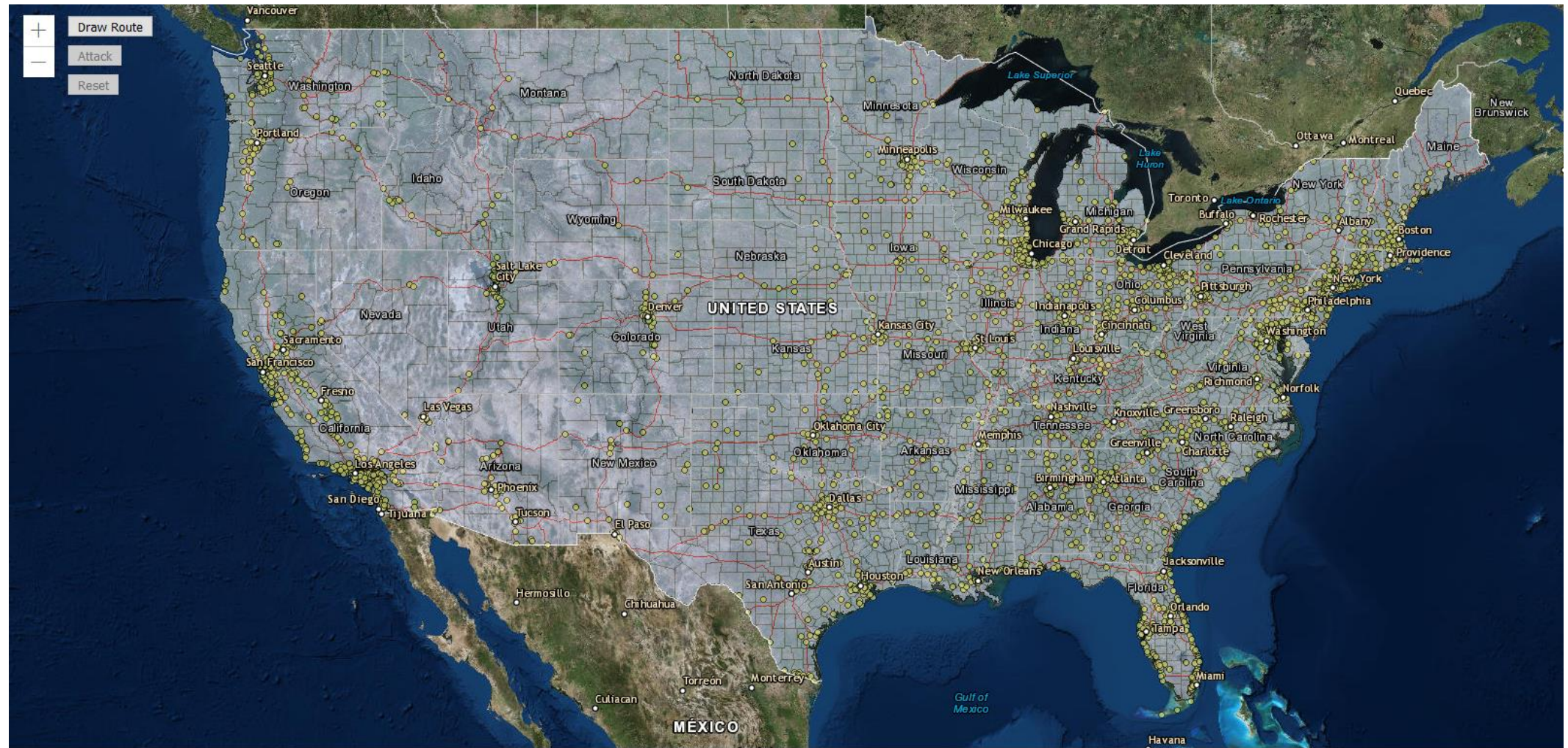
# GIS & Map Concept Final Assignment --UFO Challenge--

# Objective

- UFOต้องการบุกโจมตีสหรัฐอเมริกา แต่ไม่รู้ว่าจะต้องไปบุกที่รัฐหรือเมืองไหนก่อน
- ให้เราสร้างMap Application เพื่อช่วยให้UFOสามารถวางแผนบุกโจมตีตามลำดับเป้าหมายได้
- ใช้ ArcGIS Javascript Version 4.X ในการทำเท่านั้น



# Prototype

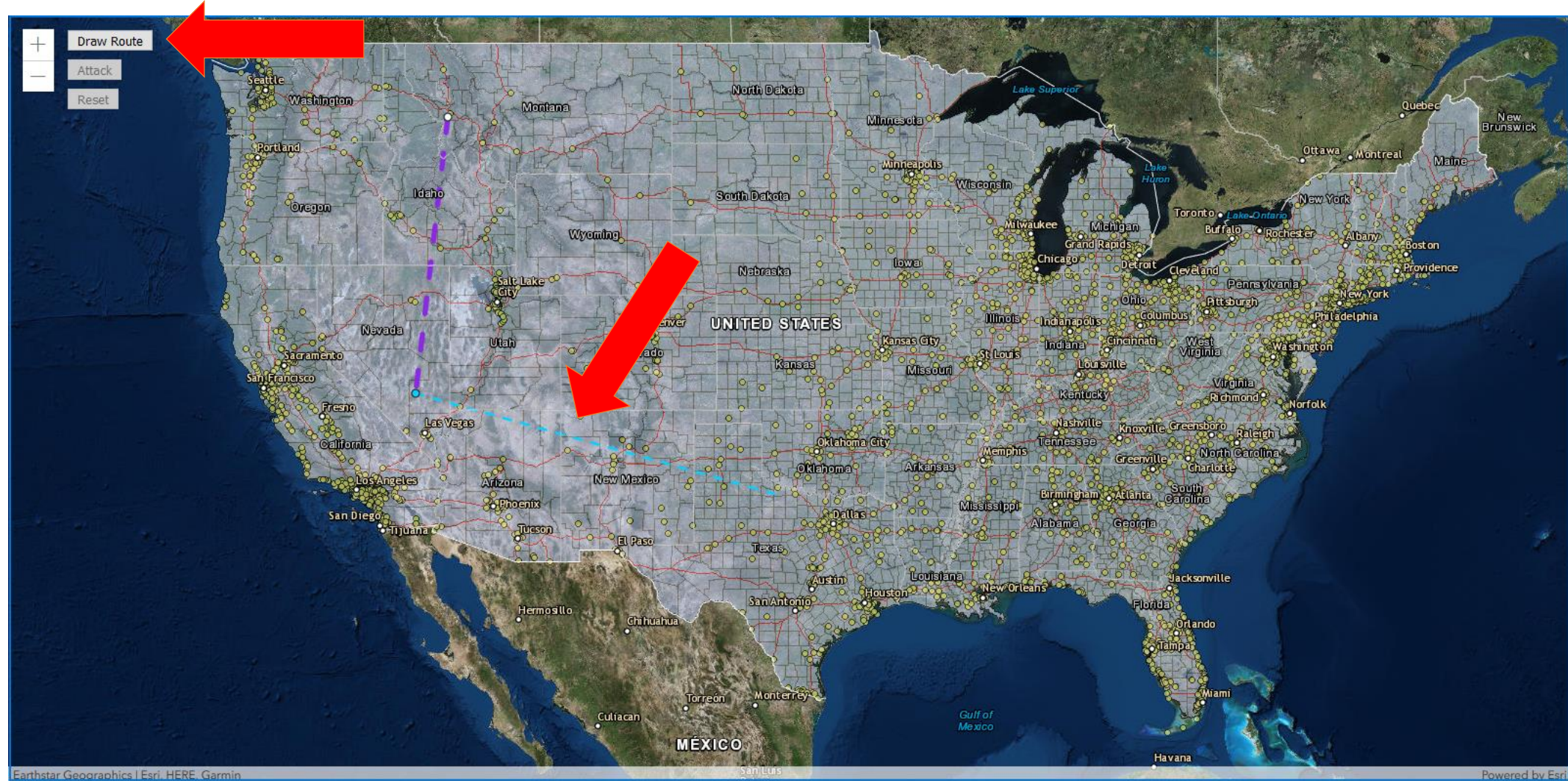


# Prototype (Desc)

- แผนที่แสดงตำแหน่งเริ่มต้นที่ประเทศสหรัฐอเมริกา 48 รัฐ (ยกเว้นรัฐอลาสก้า และ ฮาวาย)
- Basemap ของแผนที่เป็น Hybrid
- แสดง Layer USA จาก Map Services Url :  
<https://sampleserver6.arcgisonline.com/arcgis/rest/services/USA/MapServer> โดยมีค่าความโปร่งใสที่ 50%
- แสดงปุ่ม 3 ปุ่ม คือ Draw Route, Start, Reset
- ในตอนแรก จะมีแค่ปุ่ม Draw Route ที่กดได้เท่านั้น



# Prototype

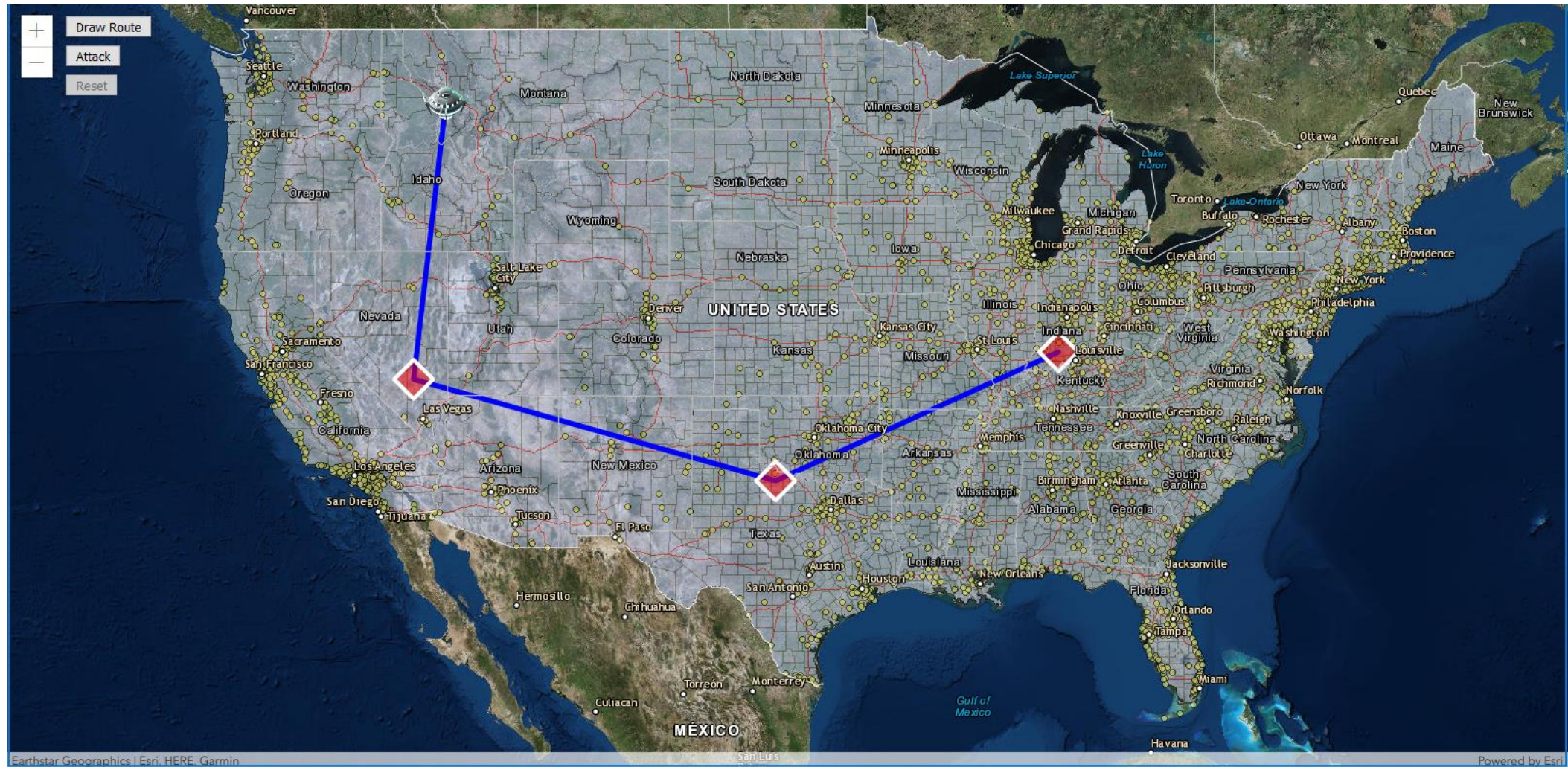


**GEO**TALENT

Innovative Development Team



# Prototype

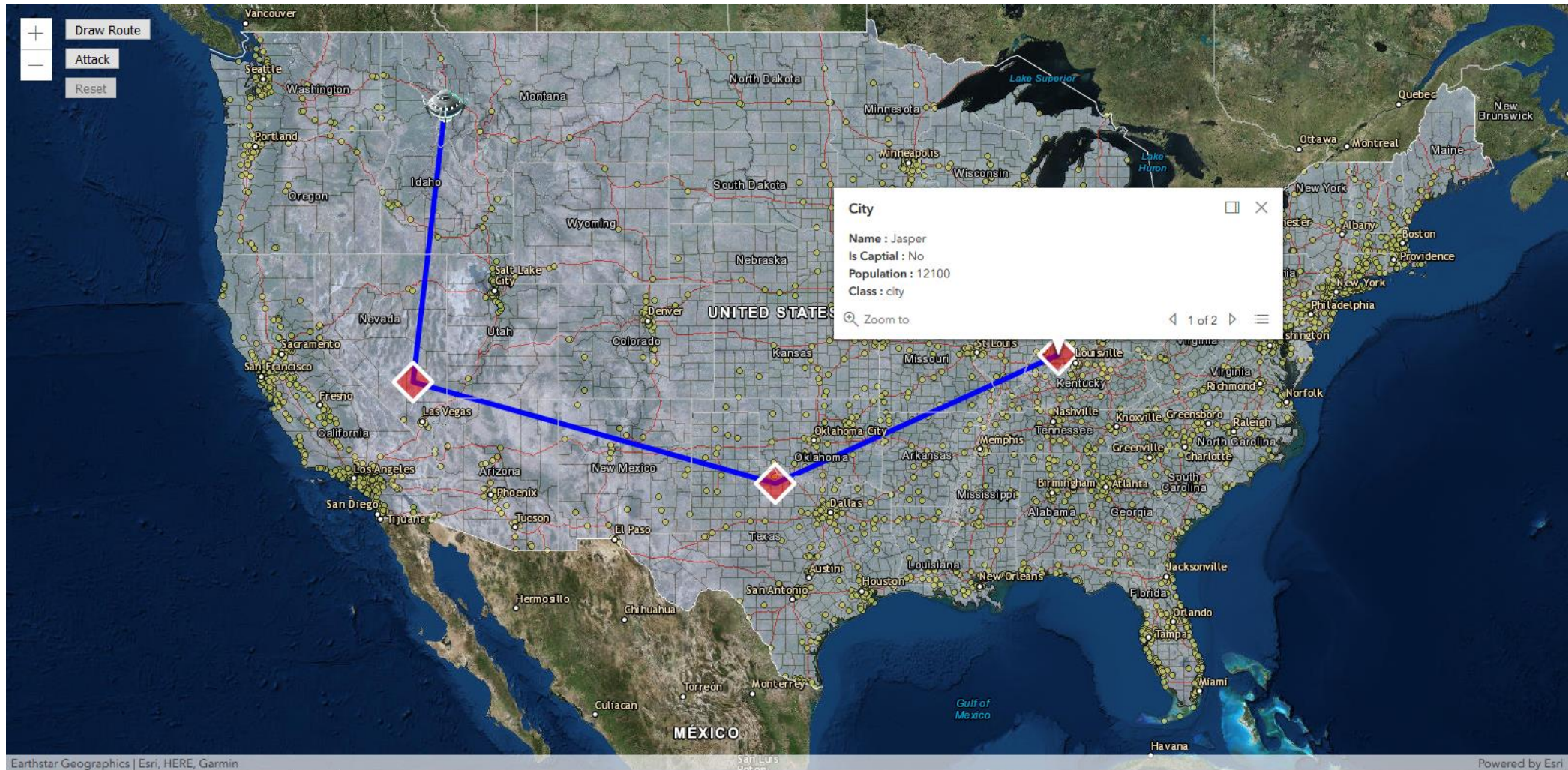


**GEO**TALENT

Innovative Development Team



# Prototype



# Prototype (Desc)

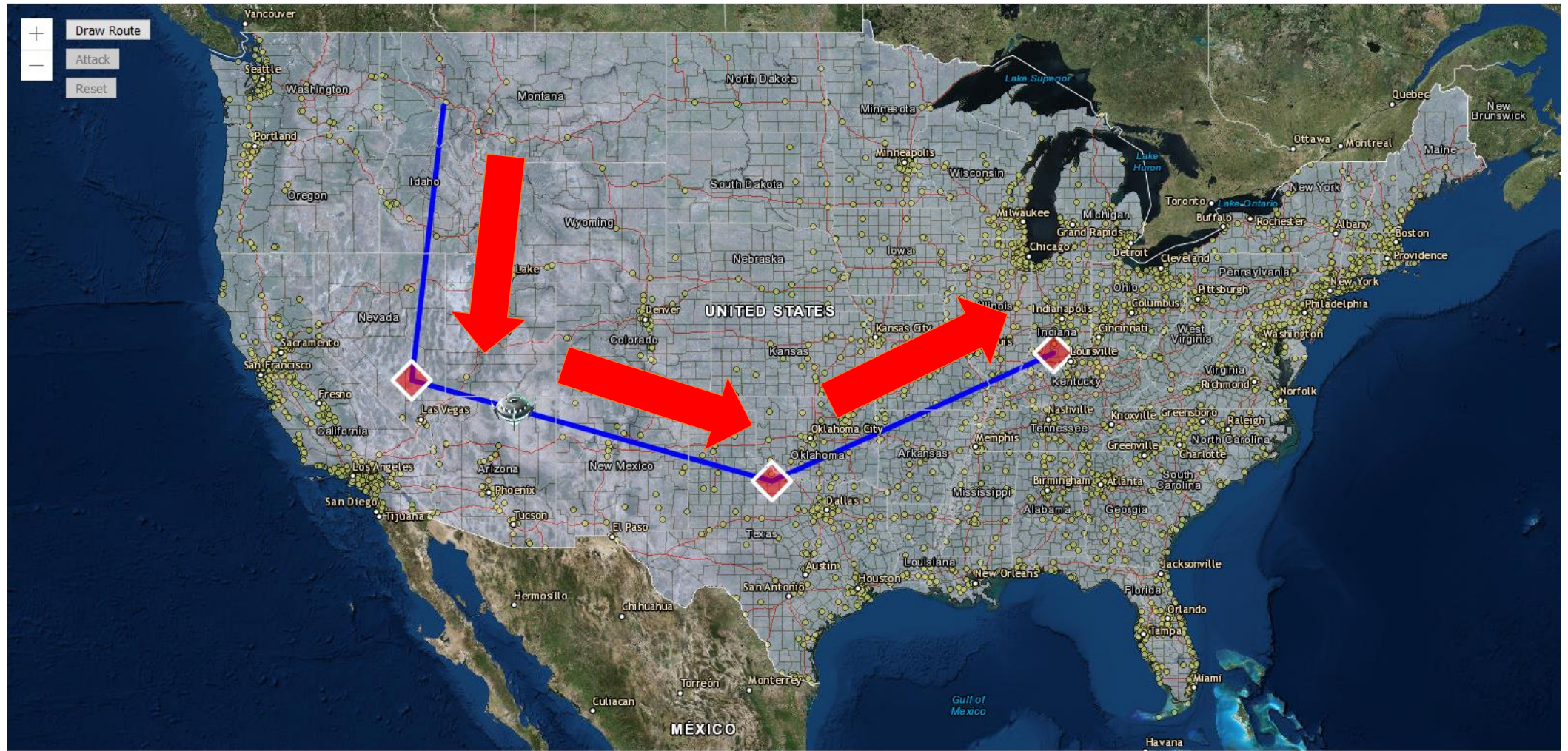
- กดปุ่ม Draw Route เพื่อเริ่มต้นวาดเส้น (ปุ่ม Attack, Reset ยัง Disabled อยู่)
- เมื่อวาดเส้นทางเสร็จ จะต้องปรากฏ
  - UFO บนแผนที่ (ณ จุดแรก)
  - เส้นทางการโจมตี (สีอะไรก็ได้)
  - ตำแหน่งโจมตี (เป็นรูปสี่เหลี่ยมข้าวหลามตัดโปร่งใสสีอะไรก็ได้)
  - ปุ่ม Attack สามารถกดได้
  - ตำแหน่งโจมตีจะไม่ถูกวาดตรงตำแหน่งที่ UFO ปรากฏ
- คลิกที่ตำแหน่งโจมตี จะต้องแสดง Popup ข้อมูลของจุดนั้นได้



# Prototype (Desc)

- ข้อมูลที่ต้องการให้แสดงในPopupมีดังนี้
- ถ้าจุดที่ไปโจมตีเป็นข้อมูลรัฐ ให้แสดงข้อมูล Name(ชื่อรัฐ), Population(จำนวนประชากร)
- ถ้าจุดที่ไปโจมตีเจอเมืองอยู่ ให้แสดงข้อมูล Name(ชื่อเมือง), Is Capital(เป็นเมืองหลวงหรือไม่), Population(จำนวนประชากร), Class(ประเภท)
- ถ้าตรงจุดนั้นมีมากกว่า1ข้อมูล สามารถเปลี่ยนดูข้อมูลถัดไปในPopupได้
- ถ้าไม่เจออะไรเลย ต้องไม่แสดงPopupอะไรเมื่อคลิกบนตำแหน่งโจมตี

# Prototype





# Prototype (Desc)

- กดปุ่มAttack UFOจะต้องเลื่อนไปบนแผนที่ “ด้วยAnimation” จนถึงจุดสุดท้าย
- เมื่อกดปุ่มAttackแล้ว ปุ่มAttackจะถูกDisabled
- เมื่อไปถึงจุดสุดท้าย ปุ่มResetจะสามารถกดได้
- เมื่อกดปุ่มReset UFOจะต้องกลับไปเริ่มในตำแหน่งเริ่มต้น ถ้ากดปุ่มAttackอีกครั้ง UFOจะต้องวิ่งไปบนแผนที่ได้เหมือนเดิม
- Animation ให้ใช้ความสามารถของ AnimationFrame

<https://css-tricks.com/using-requestanimationframe/>

## Prototype (Desc)

- ถ้ามีการวาดเครื่องบินแล้ว เมื่อกดปุ่ม Draw Route UFO และเส้นทางที่เคยวาดจะหายไป และเริ่มต้นวาดใหม่



# Challenge #1

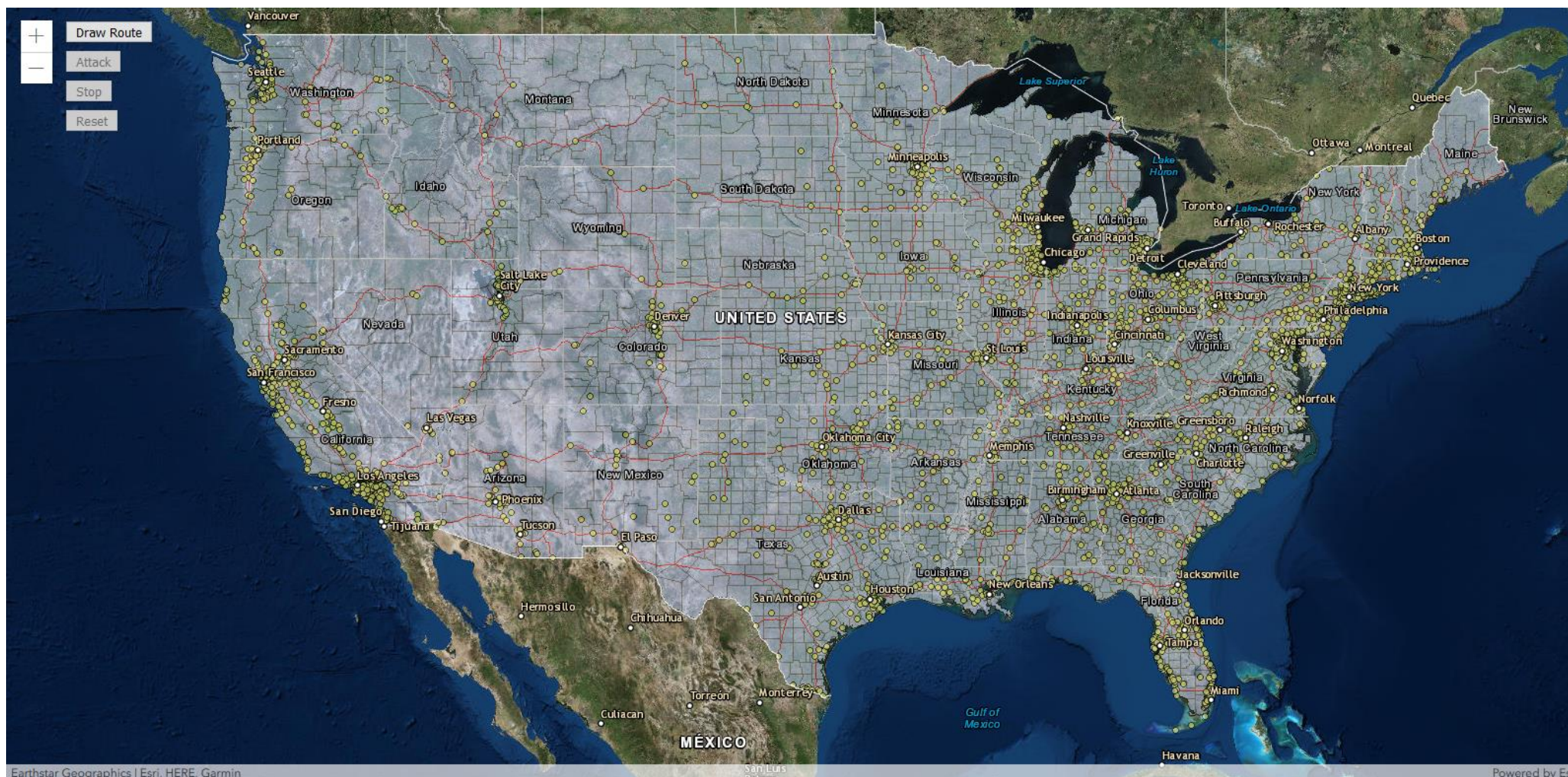


# Challenge #1

- ทำต่อจากAssignmentเดิม
- เปลี่ยนจากUFOเป็นเครื่องบินรบและคำนวณทิศทางการหันหัวเครื่องบินไป  
ยังตำแหน่งเป้าหมายได้
- เพิ่มปุ่ม Pause Animation



# Prototype

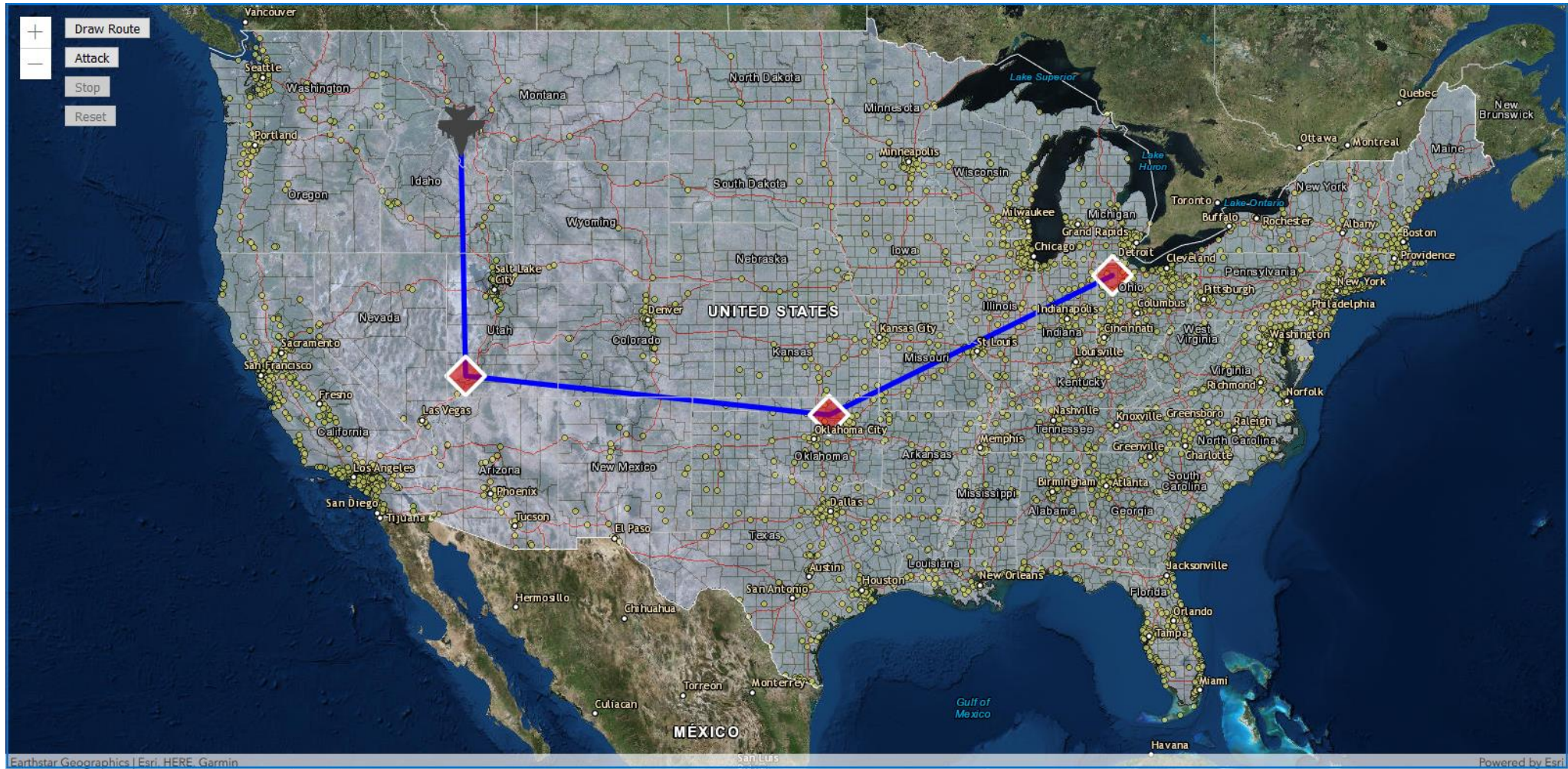


**GEOTALENT**

Innovative Development Team

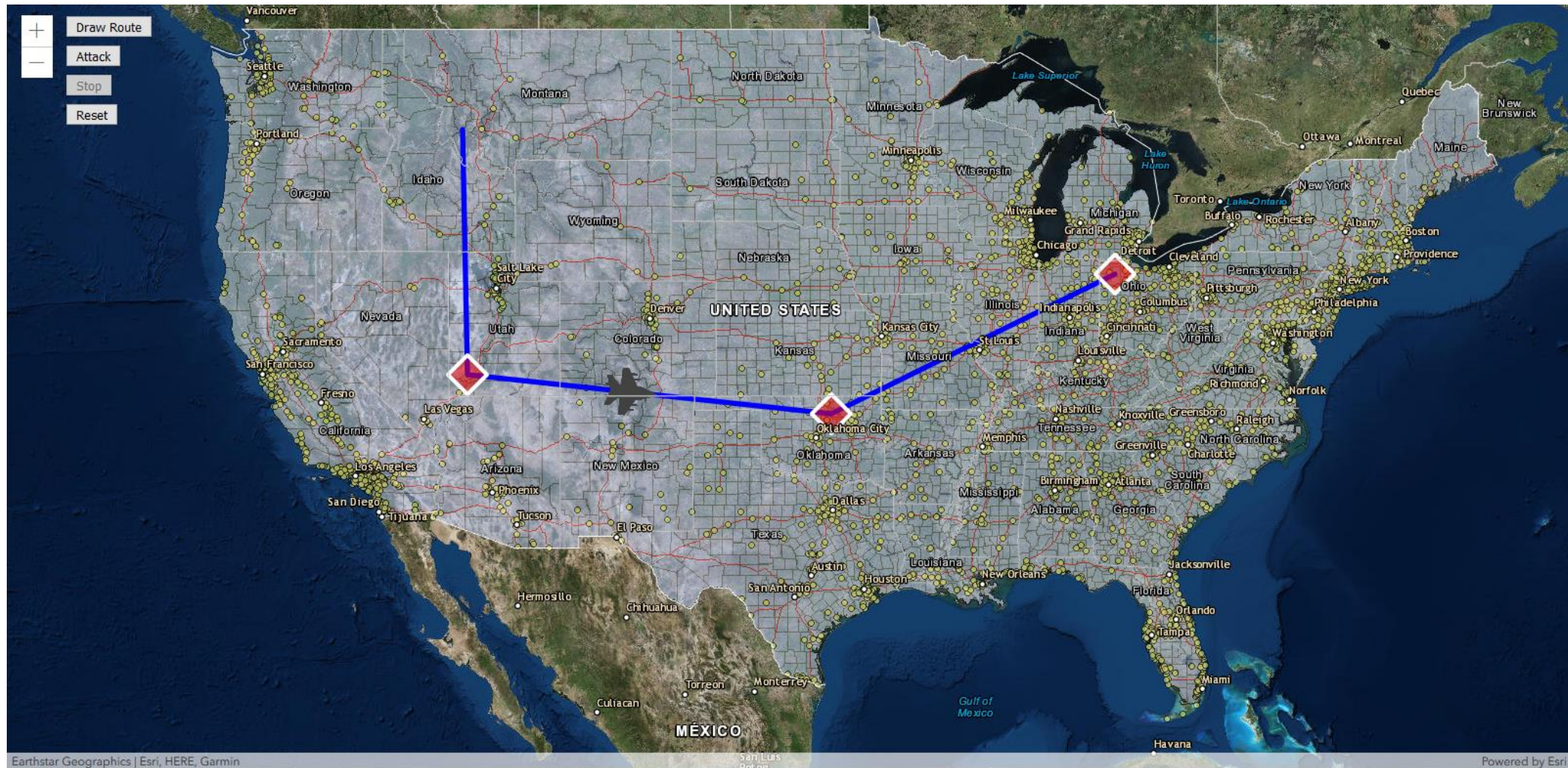


# Prototype





# Prototype



**GEO**TALENT

Innovative Development Team

# Prototype (Desc)

- เปลี่ยนจากรูปUFOเป็นรูปเครื่องบินรบ
- ตอนที่เครื่องบิน บินจากจุดAไปจุดB หัวของเครื่องบินจะต้องหันไปทางจุด B ด้วย

# Prototype (Desc)

- เพิ่มปุ่มStop (ตอนเริ่มต้นให้Disabledเหมือนกับปุ่มAttack,Reset)
- เมื่อกดปุ่มAttack เครื่องบินจะบินตามAnimation และสามารถกดปุ่มStop ได้ (ปุ่มAttackและปุ่มResetจะDisabled)
- เมื่อกดปุ่มStop เครื่องบินที่บินอยู่จะหยุด (ปุ่มAttackและปุ่มResetจะไม่ถูกDisabledแล้ว)
- ถ้ากดปุ่มAttackอีกครั้ง เครื่องบินจะบินต่อจากจุดเดิมไปยังจุดสิ้นสุด
- ถ้ากดปุ่มReset เครื่องบินจะย้อนกลับไปจุดเริ่มต้น และเมื่อกดปุ่มAttackอีกครั้ง เครื่องบินจะต้องเริ่มบินจากจุดเริ่มต้นได้)
- ตอนที่กดปุ่มReset ปุ่มStopจะถูกDisabled



# Challenge #2

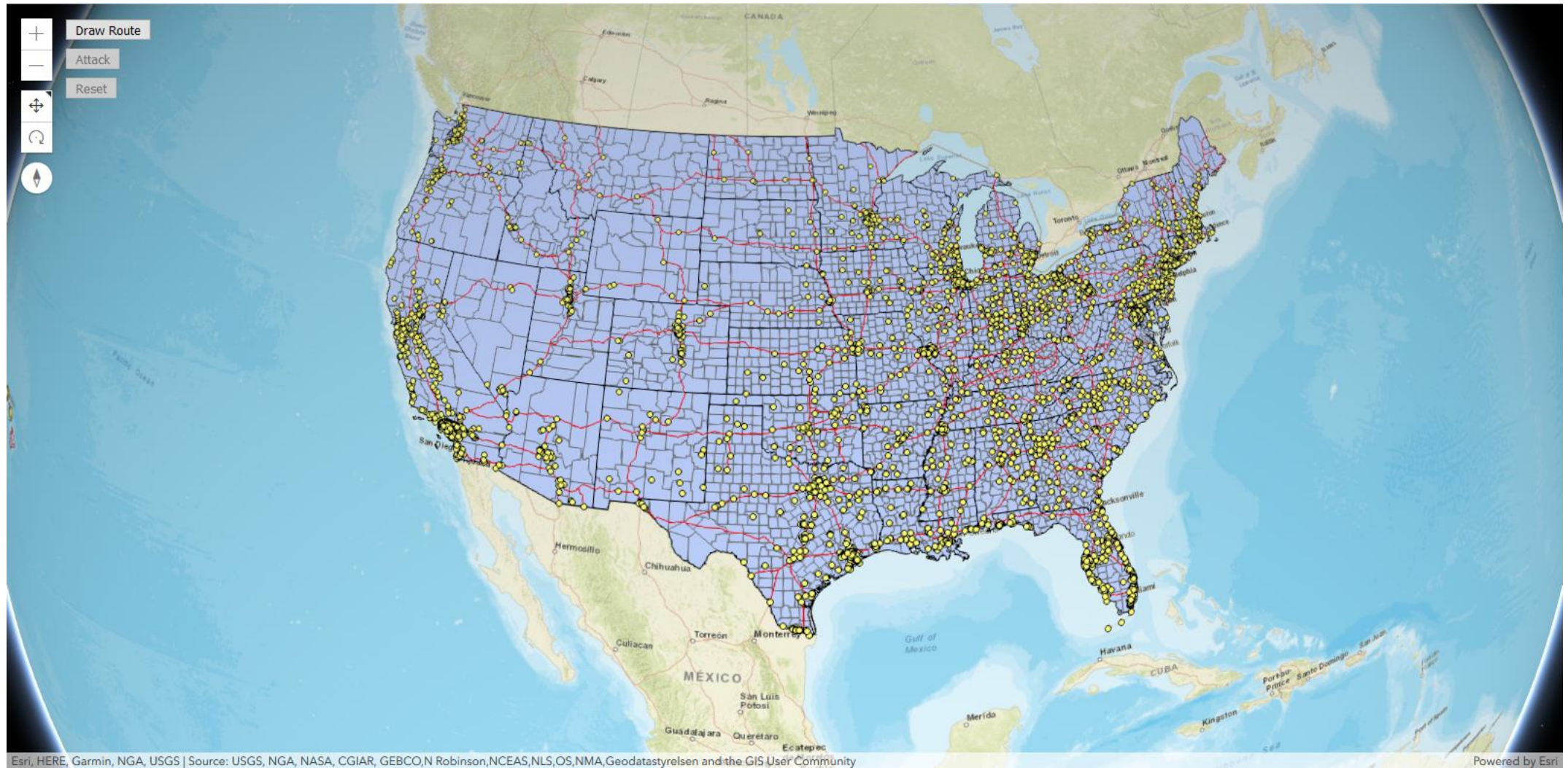


## Challenge #2

- ทำต่อจากAssignmentเดิม(แยกจากChallenge #1)
- เปลี่ยนจากการแสดงMap 2D เป็นแสดงMap 3D

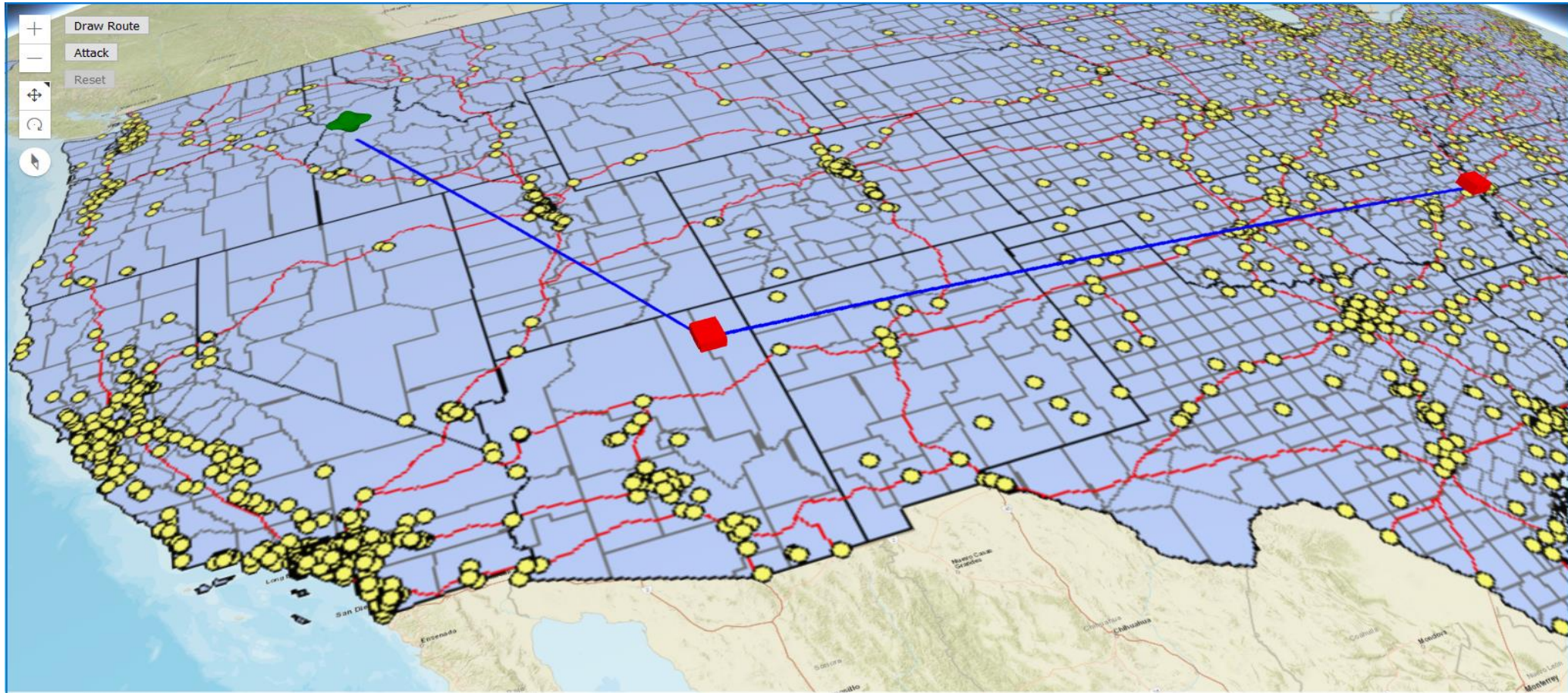


# Prototype





# Prototype





# Prototype (Desc)

- เปลี่ยนการแสดงMap 2D เป็น3D
- จากรูปUFO ให้ใช้เป็นSymbol 3D สร้างขึ้นมาเป็นUFO (สีอะไรก็ได้)
- จากจุดเป้าหมายบนแผนที่ ให้สร้างขึ้นเป็นSymbol 3D รูปทรงลูกบาศก์(สีอะไรก็ได้)
- UFOจะต้องลอยเหนือพื้น
- ขนาดของUFOและจุดที่จะโจมตีจะมีขนาดเท่าไรก็ได้ แต่ไม่ควรเล็กหรือใหญ่จนเกินไป
- สามารถเล่นได้ตามFlowเดิมทั้งหมด

# Submission

- มีเวลาให้Dev 2วัน หลังจากTrainingเสร็จ
- Assignment ให้ส่งชื่อ ตามFormat  
nickname\_mapgisassignment\_yyyymmdd.html แค่Fileเดียว (เช่น min\_mapgisassignment\_20180931.html)
- Assignment Challenge #1 ให้ตั้งชื่อตามFormat  
nickname\_mapgisassignment\_challenge1\_yyyymmdd.html
- Assignment Challenge #2 ให้ตั้งชื่อตามFormat  
nickname\_mapgisassignment\_challenge2\_yyyymmdd.html
- เล่นให้ดูก่อน ถ้าผ่านแล้วให้Zip Fileทั้งหมดส่ง

# Acceptance Criteria

- สามารถทำตามRequirementที่ระบุได้ถูกต้องทั้งหมด
- ไม่มีErrorปรากฏให้เห็นขณะเล่น
- Coding Patternถูกต้อง
- Codeอ่านรู้เรื่องและสามารถอธิบายได้
- Concept GISที่ใช้ทำAssignmentถูกต้อง
- ใช้ความสามารถของArcGIS Javascript API 4.X ช่วยได้
- ให้ใช้เฉพาะ jQuery หรือ Dojoช่วย
- สามารถรันบน Internet Explorer11, Firefox, Chromeได้



# Good Luck

