

Flamenco Render Farm

หลักการ

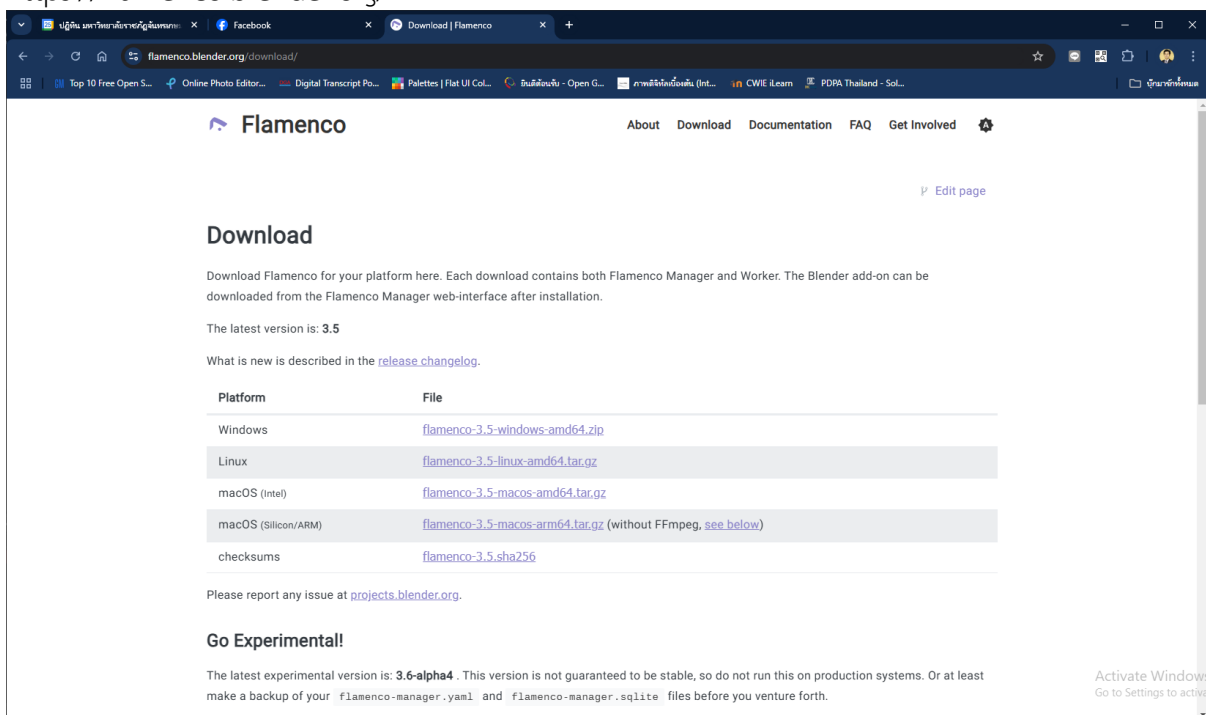
ใช้ทรัพยากรซึ่งได้แก่ซีพียูของคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมโยงกันด้วยระบบเครือข่ายดำเนินการ Render โดยกระจายงาน(กระจายเฟรม)ไป Render ในเครื่องเหล่านั้นซึ่งในที่นี่เรียกว่า Worker และเครื่องที่ทำหน้าที่จ่ายงานและรวบรวมงานจะเรียกว่า Manager โดยมีอีก 1 เครื่องทำหน้าที่ในการจัดเก็บ Output ซึ่งก็คือเฟรมภาพนิ่งที่เรนเดอร์แล้วไว้และรวมเฟรมเปลี่ยนเป็นภาพเคลื่อนไหวที่สมบูรณ์

ความต้องการเบื้องต้น

1. เครื่องคอมพิวเตอร์หลายเครื่องที่ติดตั้ง 3D Blender Version เดียวกันได้
2. Flamenco-Blender Render Management สามารถ Download ได้จาก <https://flamenco.blender.org/>
3. เครื่องที่ทำหน้าที่เป็น Manager คือเครื่องตามข้อ 1 ที่จะเปิดโปรแกรม Blender + Add on เพื่อกระจายงานไปยัง Worker โดยอาจเป็นหนึ่งใน Worker ได้
4. เครื่องที่ทำหน้าที่เป็น Worker คือเครื่องตามข้อ 1 ที่จะถูก Run Worker ไว้
5. ระบบเครือข่าย
6. เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ทำหน้าที่เป็น Network Drive อาจเป็น Share Drive หรือ NAS ก็ได้ และสามารถใช้นั้นใน worker หรือตัว Manager ก็ได้
7. ความรู้เรื่องการตั้งค่า Windows เล็กน้อย

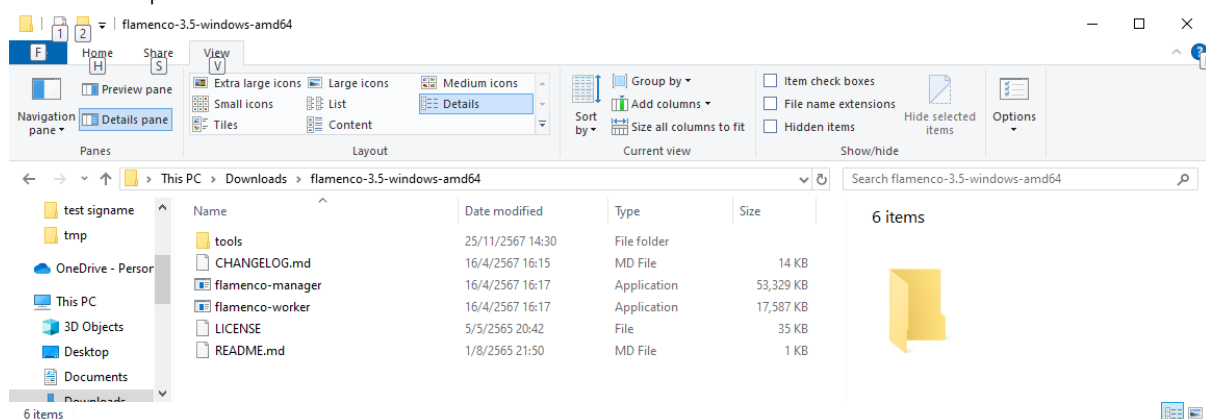
ลำดับการทำงาน

1. ให้ทำการ download โปรแกรม Flamenco-Blender มาจากเว็บไซต์ <https://flamenco.blender.org/>



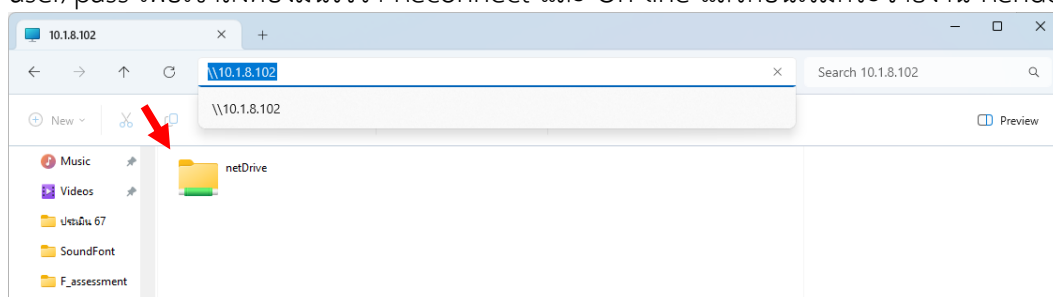
การตั้งค่า Blender ใช้ Render farm ด้วยการใส่ Flamenco add-ons โดย ผศ.เกียรติพงษ์ ยอดเยี่ยมแก

2. ทำการ Unzip ไฟล์ออกมาไว้ในโฟลเดอร์ที่เข้าถึงได้ง่าย

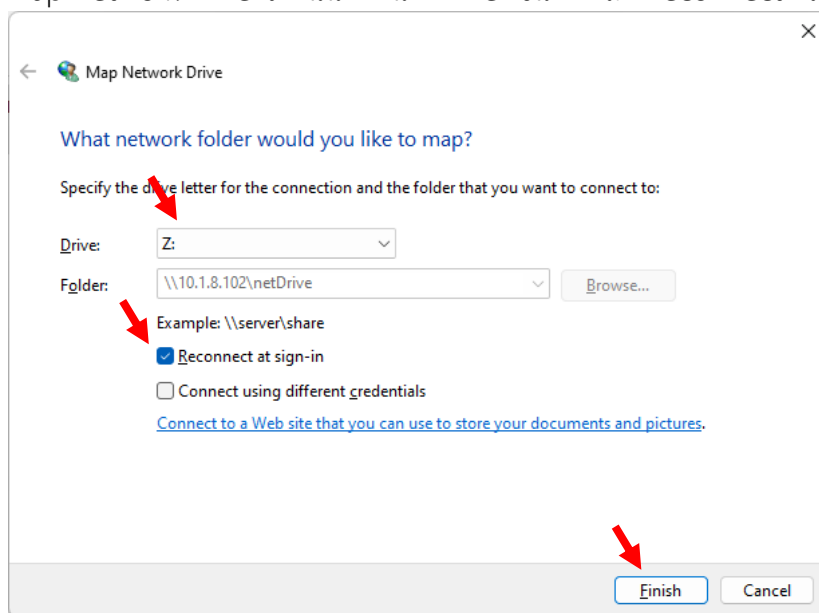


3. เครื่องที่จะเป็น Network Storage สร้าง Network/Share Drive เพื่อให้ทุกเครื่องสามารถบันทึกข้อมูลได้ โดยควรทดสอบการเข้าถึงจากคอมพิวเตอร์ทุกเครื่องผ่านทาง Windows ด้วย File Explore (อาจใช้ Share Drive/Folder หรือ Samba หรือ NAS ค้นวิธีการจาก Internet)

4. เครื่องปลายทาง(Worker) ทำการ map network drive ให้เป็น Drive เดียวกันเช่น Z: กรณีต้องใช้ user/pass เพื่อเข้าถึงต้องมั่นใจว่า Reconnect และ On-line แล้วก่อนเริ่มกระจ่ายงาน Render



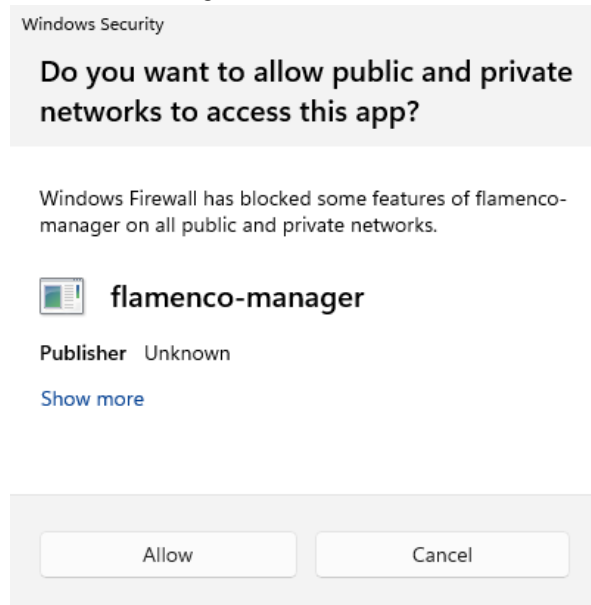
เรียก ip address ผ่าน Explorer bar ที่ดำเนินการด้วยข้อ 3 คลิกขวาที่ Share Folder เลือกคำสั่ง Map Network Drive จากนั้นกำหนด Drive เช่น Z: คลิก Reconnect และ คลิก Finish



5. ในโฟลเดอร์ Flamenco ของข้อ 2 ให้เปิดโปรแกรม Flamenco-manager จากนั้นทำการตั้งค่า เปิดบราวเซอร์ตาม ip address:8080 ซึ่งจะดูได้จากหน้าจอขณะที่ Manager ทำงาน เครื่องนี้จะทำ

การตั้งค่า Blender ใช้ Render farm ด้วยการใส่ Flamenco add-ons โดย ผศ.เกียรติพงษ์ ยอดเยี่ยมแก

หน้าที่เป็น Manager เครื่องจะทำการเตือนการปรับปรุงแก้ไข ให้กด Allow

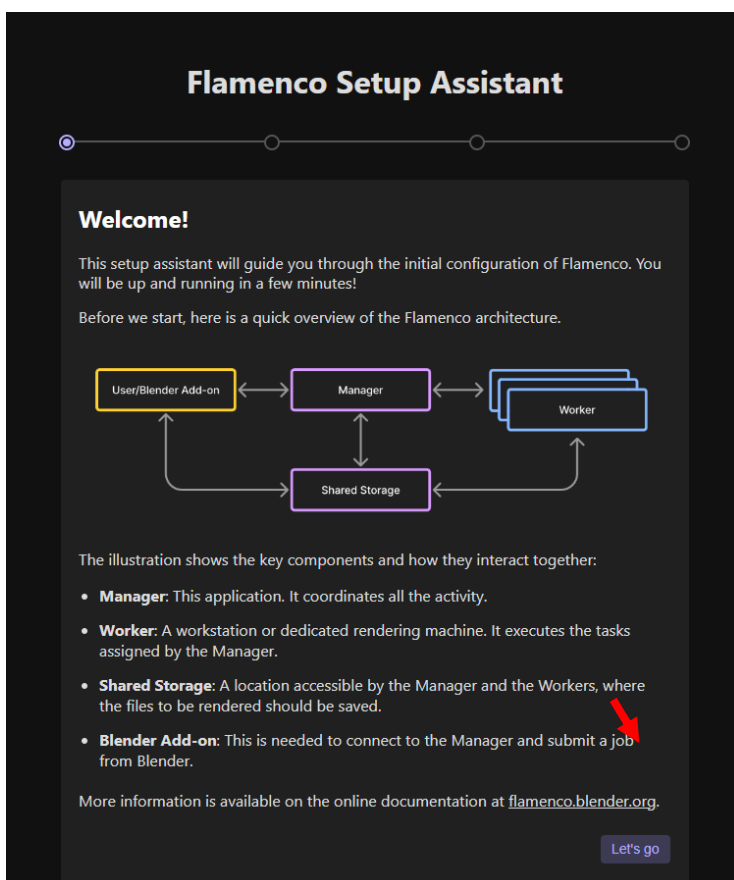


ภาพข้อความขณะที่ Manager ทำงานโดยจะมีการระบุ ip และ port สำหรับ config ผ่านบราวเซอร์

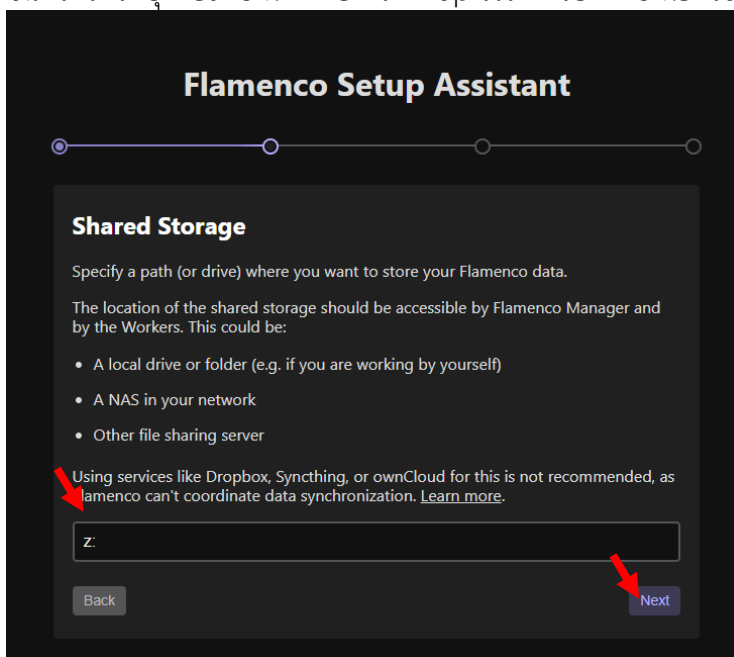
```
E:\flamenco\flamenco-manager.exe
2024-11-28T09:01:47+07:00 INF starting Flamenco arch=amd64 git=f7aef5bfc os=windows osDetail="Windows 10 Pro (Professional)" releaseCycle=release version=3.5
2024-11-28T09:01:47+07:00 INF listening port=8080
2024-11-28T09:01:47+07:00 INF opening database dsn=flamenco-manager.sqlite
2024-11-28T09:02:04+07:00 INF shaman server is disabled
2024-11-28T09:02:05+07:00 INF serving job-specific files directly from disk onDisk="E:\flamenco\flamenco-manager-storage" url=/job-files
2024-11-28T09:02:05+07:00 INF database: periodic integrity check starting period=10m0s
2024-11-28T09:02:05+07:00 INF UPnP/SSDP advertisement starting
2024-11-28T09:02:05+07:00 INF TimeoutChecker: starting up checkInterval=1m0s initialSleep=5m0s taskTimeout=10m0s workerTimeout=1m0s
2024-11-28T09:02:05+07:00 INF sleep scheduler starting checkInterval=1m0s
2024-11-28T09:02:05+07:00 INF possible URLs at which to reach Flamenco Manager count=3
2024-11-28T09:02:05+07:00 INF - http://10.1.8.102:8080/
2024-11-28T09:02:05+07:00 INF - http://127.0.0.1:8080/
2024-11-28T09:02:05+07:00 INF - http://[::1]:8080/
2024-11-28T09:02:07+07:00 INF worker signing on initialStatus=awake wName=DESKTOP-OU7S4CI wUUID=1ca79a8d-cdb7-43b2-af50-7ea7edef63ae
2024-11-28T09:02:07+07:00 INF worker signing on initialStatus=awake wName=MTESCRU wUUID=830a4f05-6ab5-4fc7-bb92-8f71c6ce1732
2024-11-28T09:02:07+07:00 INF worker changed status currentStatus=starting newStatus=awake wName=MTESCRU wUUID=830a4f05-6ab5-4fc7-bb92-8f71c6ce1732
2024-11-28T09:02:07+07:00 INF worker changed status currentStatus=starting newStatus=awake wName=DESKTOP-OU7S4CI wUUID=1ca79a8d-cdb7-43b2-af50-7ea7edef63ae
2024-11-28T09:08:30+07:00 INF checking Flamenco job name=bugatti type=simple-blender-render
2024-11-28T09:08:32+07:00 INF print args=["Blender Render job submitted"]
2024-11-28T09:08:32+07:00 INF print args=["job: ", {"created": "2024-11-28T09:08:32.258823+07:00", "jobID": "f45f89d7-ae78-4034-933c-0f0c45feb999", "jobType": "simple-blender-render", "metadata": {}, "name": "bugatti", "priority": 50, "settings": {"add_path_components": 0, "blendfile": "dummy-for-job-check.blend", "chunk_size": 5, "format": "PNG", "fps": 24, "frames": "138-200", "has_previews": false, "image file extension": ".png", "render output path": "Z:\\bugatti\\{timestamp}\\#####", "render output ro
```

การตั้งค่า Blender ใช้ Render farm ด้วยการ ใช้ Flamenco add-ons โดย ผศ.เกียรติพงษ์ ยอดเยี่ยมแกว

เปิดเบราว์เซอร์ ป้อน ip และ port ใน Address bar จะเข้าสู่กระบวนการตั้งค่า Manager ผ่านเบราว์เซอร์ดังรูป คลิก Let's Go (ปกติ Browser จะทำงานอัตโนมัติ)

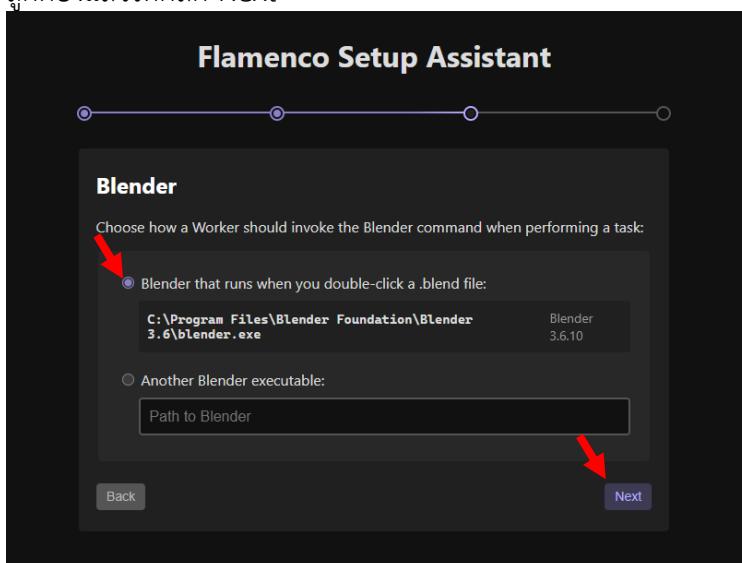


ขั้นแรกให้ระบุ Network Drive ที่ได้ Map ไว้ให้เครื่อง Worker ใช้ตามข้อ 4 คลิก Next

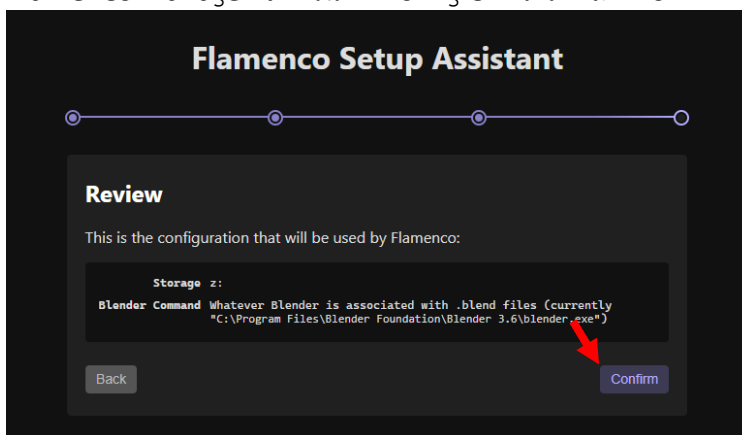


การตั้งค่า Blender ใช้ Render farm ด้วยการใส่ Flamenco add-ons โดย ผศ.เกียรติพงษ์ ยอดเยี่ยมแก้ว

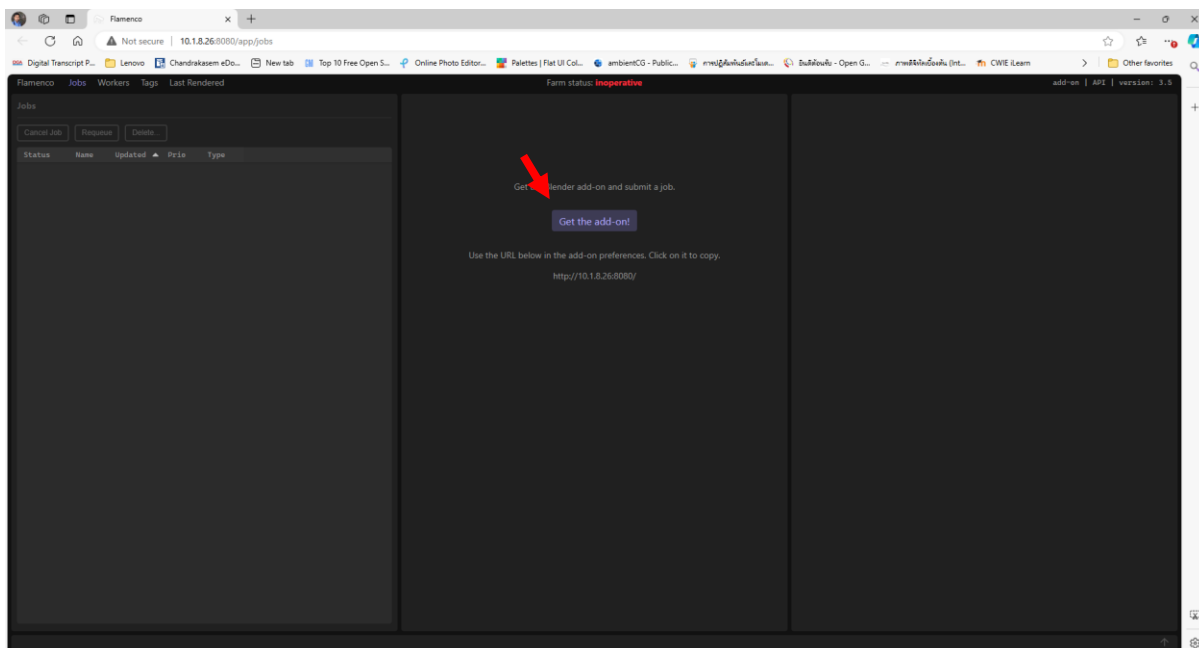
เครื่องจะค้นหาตำแหน่งติดตั้ง Blender แล้วระบุมาให้ กรณีผิดให้ทำการระบุเองในช่องว่าง ถ้าถูกต้องแล้วให้คลิก Next



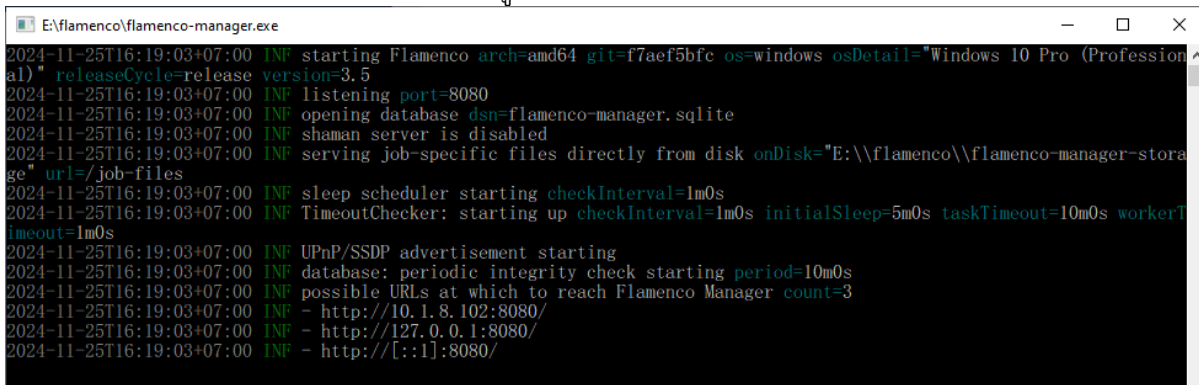
Flamenco Manager จะทวนค่า Config อีกครั้งให้คลิก Confirm



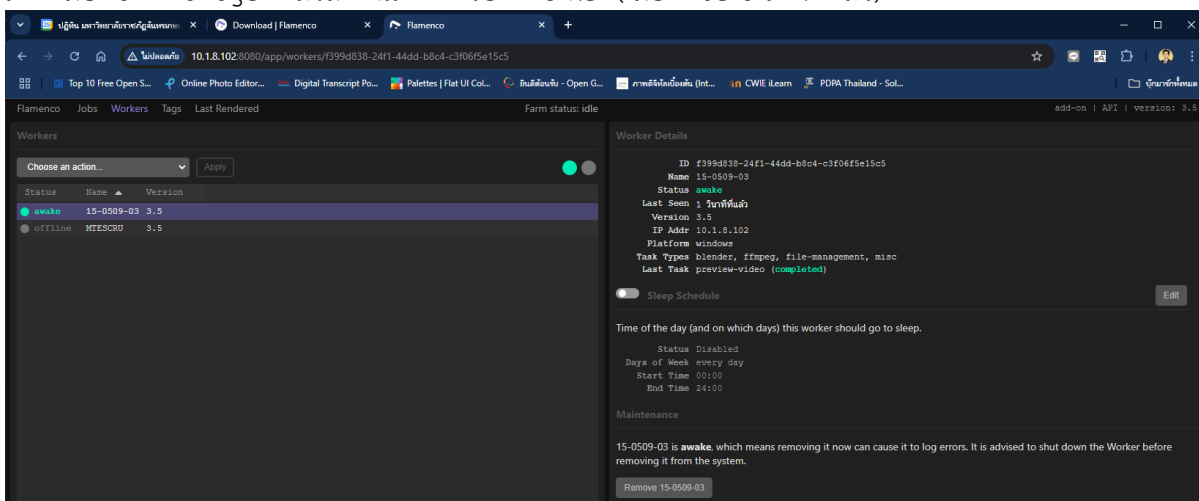
จากนั้นจะเป็นหน้า Dashboard ดังรูปในขั้นนี้เครื่อง Worker run bat file จะมีรายชื่อของ Worker ขึ้นมาอัตโนมัติ ให้คลิกปุ่ม Get the add-ons เพื่อ Download Add-ons



ขณะเดียวกันจะมีหน้าต่าง Process ทำงานอยู่ดังภาพห้ามปิดหน้าต่างนี้



ภาพเมื่อ run manager แล้วสแกนภาพเครื่อง worker (เมื่อทำข้อ 6 ถึง 9 แล้ว)



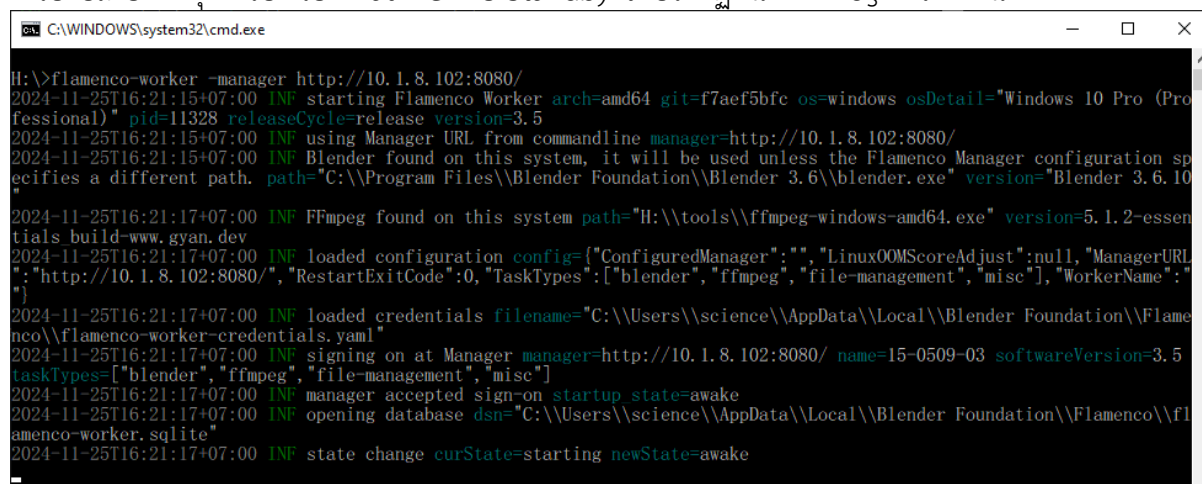
ภาพเมื่อเรียก ip address ของตัว manager ผ่านบราเซอร์ในสถานะ awake / offline

6. ในไฟล์เดอร์ Flamenco ให้สร้าง “runworker.bat” file โดยมีข้อความดังด้านล่าง (xxx ให้ระบุ ip address เครื่องที่เป็น Manager)

การตั้งค่า Blender ให้ Render farm ด้วยการให้ Flamenco add-ons โดย ผศ.เกียรติพงษ์ ยอดเยี่ยมแกว

flamenco-worker -manager http://xxx.xxx.xxx.xxx:8080/

7. ทำการ copy โฟลเดอร์ Tools ไฟล์ Flamenco-worker.exe และ .bat ไฟล์ ไปไว้ในโฟลเดอร์เครื่องปลายทาง(Worker)ในโฟลเดอร์ของโปรแกรม Blender
8. ที่เครื่องปลายทางต้องกำหนดค่า System Path ของ Windows ให้สามารถเรียกใช้ Blender.exe ได้จาก command line
9. เครื่องปลายทางทุกเครื่องเรียก Bat file เพื่อ Standby จะปรากฏหน้าต่าง Log การทำงาน



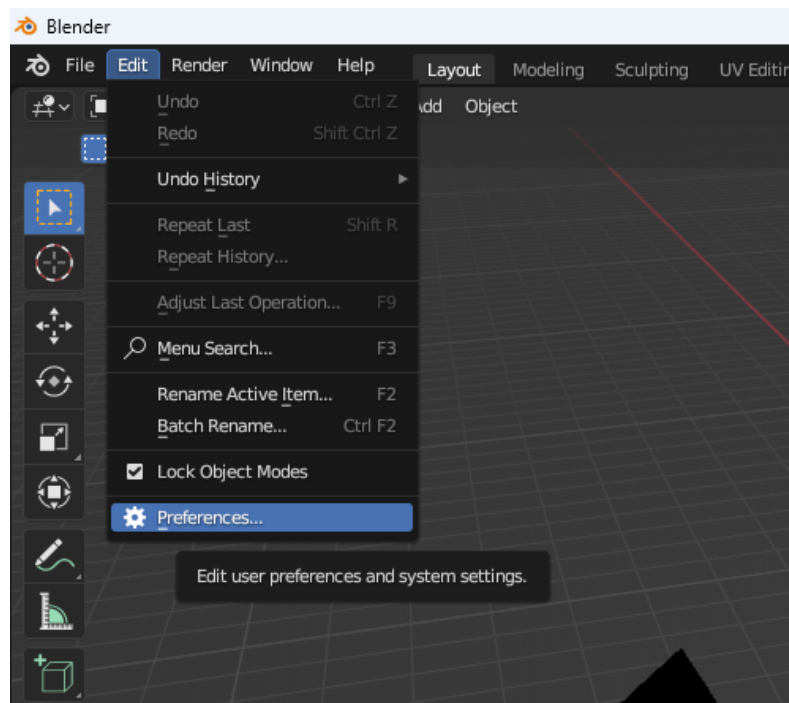
```

C:\WINDOWS\system32\cmd.exe

H:\>flamenco-worker -manager http://10.1.8.102:8080/
2024-11-25T16:21:15+07:00 INF starting Flamenco Worker arch=amd64 git=f7aef5bfc os=windows osDetail="Windows 10 Pro (Professional)" pid=11328 releaseCycle=release version=3.5
2024-11-25T16:21:15+07:00 INF using Manager URL from commandline manager=http://10.1.8.102:8080/
2024-11-25T16:21:15+07:00 INF Blender found on this system, it will be used unless the Flamenco Manager configuration specifies a different path. path="C:\Program Files\Blender Foundation\Blender 3.6\blender.exe" version="Blender 3.6.10"
2024-11-25T16:21:17+07:00 INF FFmpeg found on this system path="H:\tools\ffmpeg-windows-amd64.exe" version=5.1.2-essential build-www.gyan.dev
2024-11-25T16:21:17+07:00 INF loaded configuration config={"ConfiguredManager":"","LinuxOOMScoreAdjust":null,"ManagerURL":"http://10.1.8.102:8080/","RestartExitCode":0,"TaskTypes":["blender","ffmpeg","file-management","misc"],"WorkerName":""}
2024-11-25T16:21:17+07:00 INF loaded credentials filename="C:\Users\science\AppData\Local\Blender Foundation\Flamenco\flamenco-worker-credentials.yaml"
2024-11-25T16:21:17+07:00 INF signing on at Manager manager=http://10.1.8.102:8080/ name=15-0509-03 softwareVersion=3.5 taskTypes=["blender","ffmpeg","file-management","misc"]
2024-11-25T16:21:17+07:00 INF manager accepted sign-on startup state=awake
2024-11-25T16:21:17+07:00 INF opening database dsn="C:\Users\science\AppData\Local\Blender Foundation\Flamenco\flamenco-worker.sqlite"
2024-11-25T16:21:17+07:00 INF state change curState=starting newState=awake
  
```

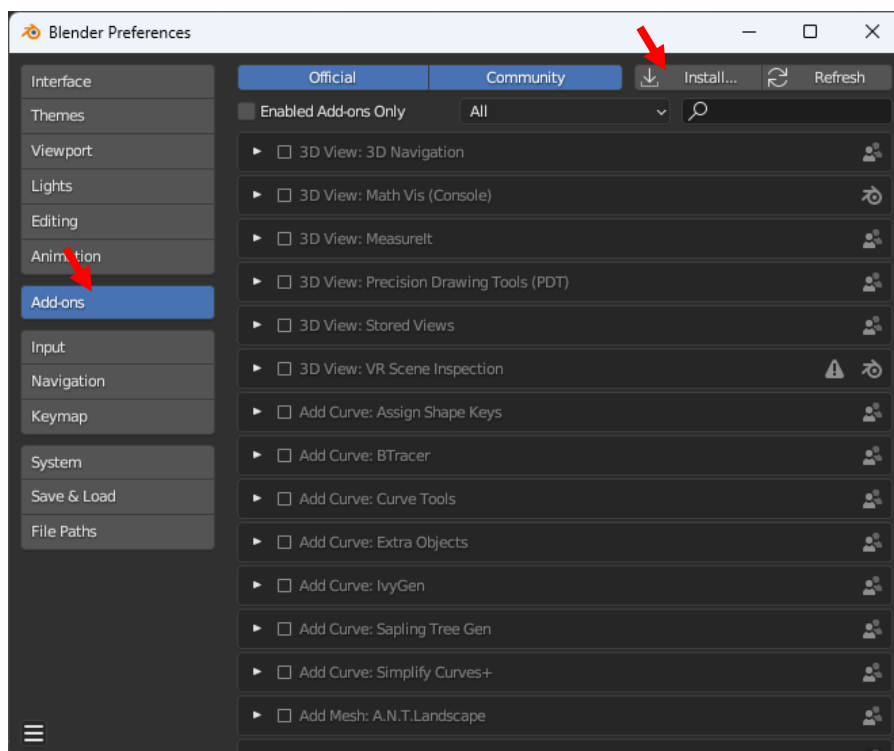
ภาพ worker ติดต่อ manager และเห็นไฟล์ Blender ตาม path ที่ระบุ

10. เครื่องที่จะเป็น manager หลังจาก setup แล้วให้เปิดโปรแกรม Blender แล้วคลิกเมนู Edit เลือก Preferences... เพื่อตั้งค่า Add on

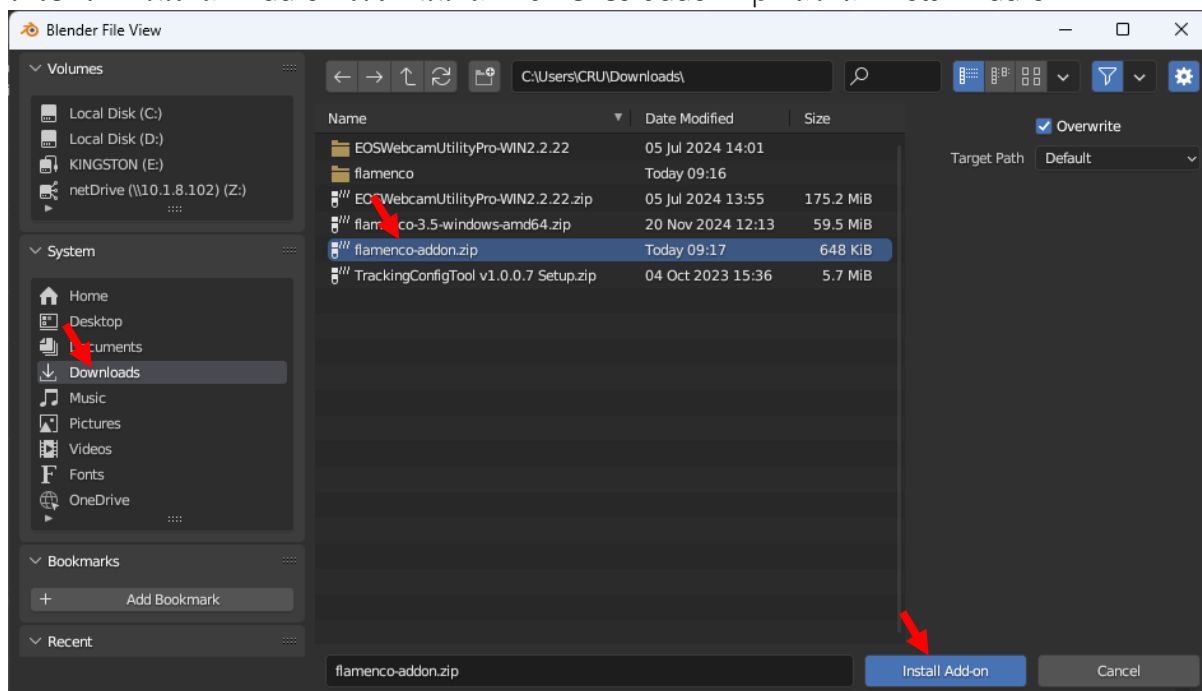


เลือกหัวข้อ Add-ons จากนั้นคลิก Install

การตั้งค่า Blender ใช้ Render farm ด้วยการใส่ Flamenco add-ons โดย ผศ.เกียรติพงษ์ ยอดเยี่ยมแกว

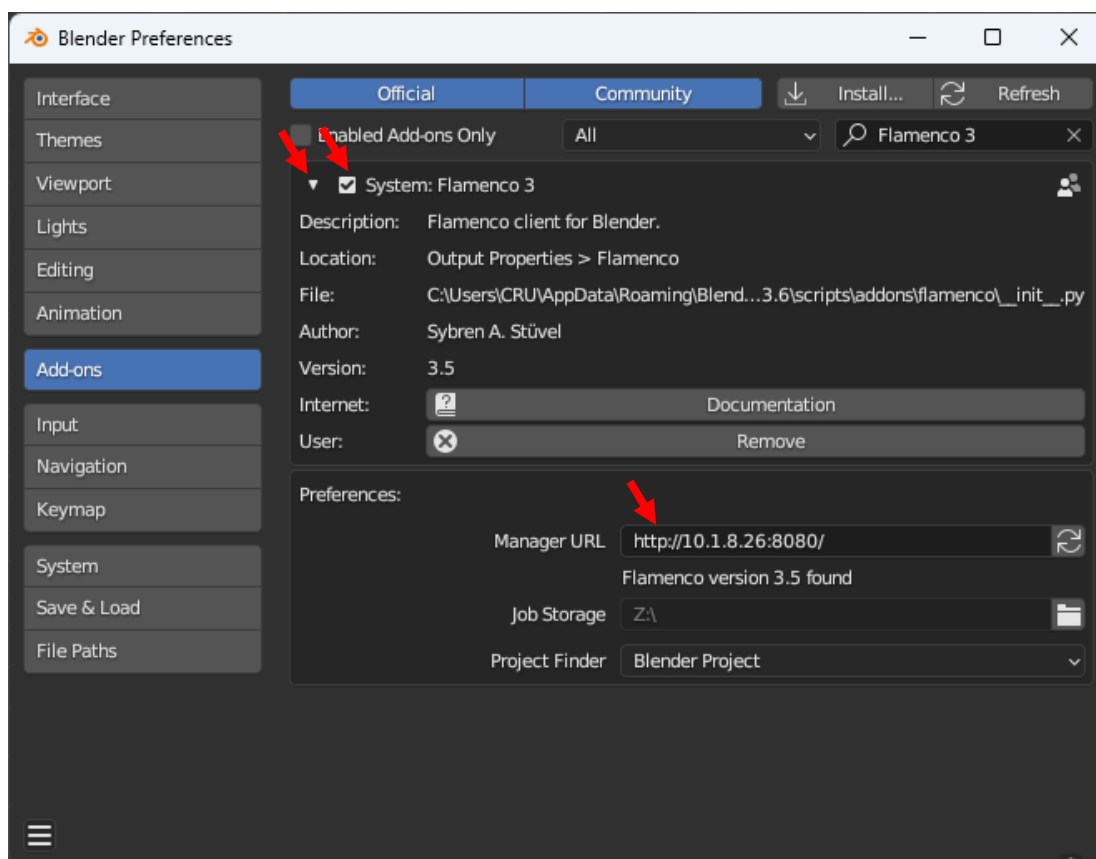


ให้ไปที่ไดรว์ไหนโหลด Add on ไว้จากนั้นคลิก flamenco-addon.zip แล้วคลิก Install Add-on

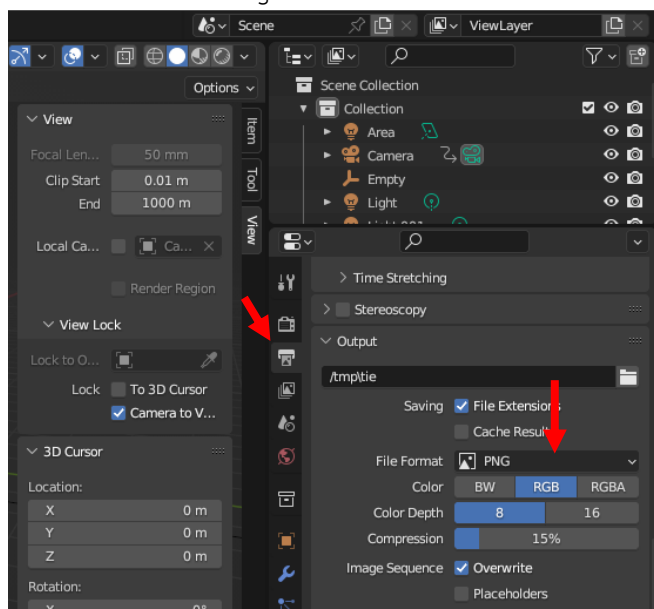


หลักคลิก Install Add-on แล้วในช่อง Search ให้ค้นหา Flamenco 3 จากนั้นคลิกเลือกในช่องหน้า add-on ให้มีเครื่องหมายถูก รอการเปิดใช้งานสักครู่ ให้คลิกสามเหลี่ยมเล็กด้านหน้าเพิ่มเปิดการตั้งค่า จากนั้นให้ป้อน ip Address ของ manager <http://xxx.xxx.xxx.xxx:8080> ซึ่งถ้าถูกต้อง Job Storage จะขึ้นมาอัตโนมัติ จากนั้นให้ปิดหน้าต่างนี้ไป

การตั้งค่า Blender ใช้ Render farm ด้วยการใส่ Flamenco add-ons โดย ผศ.เกียรติพงษ์ ยอดเยี่ยมแกว

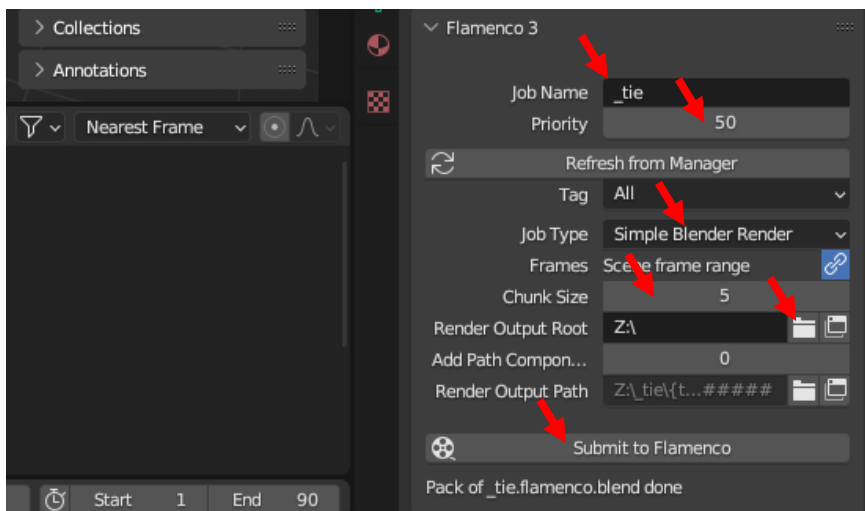


11. เปิดชิ้นงานที่จะ Render แล้วตั้งค่าสำหรับการ Render ระบุใน Output properties เป็น flamenco แล้ว submit งาน ที่ Blender ค่า output ต้องเป็นภาพนิ่ง PNG เท่านั้น ภาพเคลื่อนไหว Manager จะรวมให้เอง

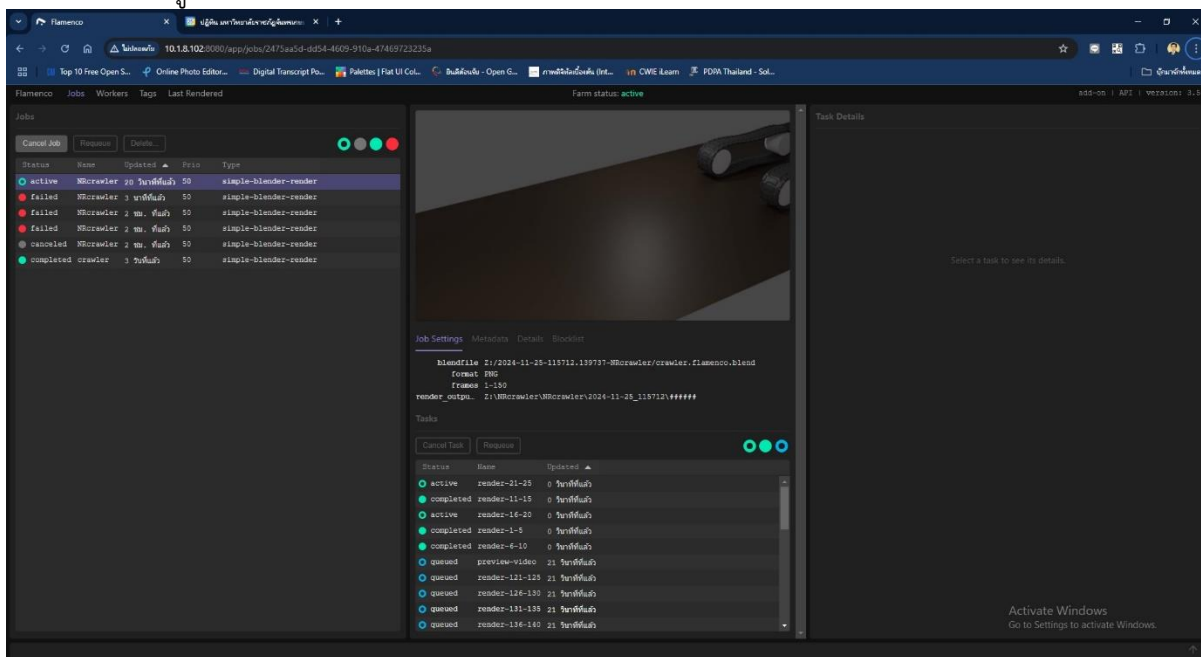


กำหนด File format เป็น PNG

การตั้งค่า Blender ใช้ Render farm ด้วยการใส่ Flamenco add-ons โดย ผศ.เกียรติพงษ์ ยอดเยี่ยมแกว



ที่หัวข้อ Flamenco 3 ให้ระบุ Job Name แล้วกำหนดค่า Priority ตามต้องการ(สำคัญมากน้อย) จากนั้นให้เลือก Job Type เป็น Simple Blender Render กำหนด Chunk Size หรือจำนวนเฟรมที่จะให้แบ่งกันไปยัง worker คลิก icon folder เพื่อเลือก network drive จากนั้นคลิก Submit to Flamenco ให้อัปเดตที่บราวเซอร์ถึงสถานะของ Job



12. ตรวจสอบ Log จากบราวเซอร์หากมี Job Queue , Job Complete หรือสีเขียวหมายถึงสำเร็จ หากเป็นสีแดงให้ตรวจสอบ Error ที่ Worker ให้ตรวจสอบ Log บนหน้าจอว่ามี Error หรือไม่
13. เมื่อ Job Complete 100% ชิ้นงานจะอยู่ใน Network Drive ทั้งภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหว จะอยู่ในเครื่องที่ทำหน้าที่เป็น Storage โดยจะมี Folder ตามชื่อของ Jobname อยู่ภายในจะมีภาพนิ่งแบบ Sequence จำนวนเท่ากับจำนวนเฟรมที่มีและภาพเคลื่อนไหวอีก 1 ไฟล์
14. ในระหว่างการ Render นั้น Worker อาจมีอาการค้างหรือหลุดจากระบบ โดยอาจมาจากการเข้าสู่ Sleep Mode หรือ Standby จึงควรตั้งค่า Power ไว้ที่ Always on จนกว่าจะ Render เสร็จ

การตั้งค่า Blender ใช้ Render farm ด้วยการใส่ Flamenco add-ons โดย ผศ.เกียรติพงษ์ ยอดเยี่ยมแกว

การ Render ณ รอบถัดไปให้ดำเนินการดังนี้

ให้บูทคอมพิวเตอร์ทุกเครื่องให้เรียบร้อยทั้ง Manager , Worker และ Storage จากนั้นให้ทำตามลำดับดังต่อไปนี้

1. เครื่อง Worker ทุกเครื่องต้องเช็คก่อนว่า Network Drive สามารถเข้าถึงได้ปกติ หาก disconnect ต้องทำการ Map ใหม่ให้เรียบร้อย
2. เครื่องหลักให้ Run flamenco-manager
3. เครื่อง worker ให้ Run flamenco-worker
4. ตรวจสอบ Log หรือข้อความบนหน้าจอว่ามีเครื่องใดแสดง Error หรือไม่
5. เปิดบราวเซอร์ป้อน ip:port ของ Manager เพื่อดูสถานะของ Workder , Job และ Queue ต่างๆ
6. เครื่อง Manager เปิดโปรแกรม Blender เปิดไฟล์งาน ตั้งค่าความละเอียดของงานที่ต้องการ แล้วทำตามขั้นตอน 11 จากด้านบน
7. เมื่อ Submit งานเรียบร้อยแล้ว สามารถปิดโปรแกรม blender ได้เนื่องจากงานทั้งหมดจะถูกส่งไป Process ที่ worker แทนหากตรวจสอบ Task จะพบมี Process ... blender ทำงานอยู่ ส่วน Manager ห้ามปิดเครื่องหรือปิดหน้าต่าง flamenco-manager
8. ระหว่าง Render กรณี flamenco-worker บางเครื่องเกิดการค้างหรือ error ทำให้ Job บางส่วนไม่ทำงานซึ่งจะทำให้ได้เฟรมไม่ครบหรือรวมไฟล์ไม่ได้ ที่เครื่อง worker นั้นให้กด Ctrl+C แล้วตอบ Y จากนั้นให้เรียก flamenco-worker ใหม่ ตัว worker จะทำการเข้าไปดึงงานมาใหม่
9. กรณีจำเป็นต้องยุติกลางทาง สามารถ cancel Job ผ่านบราวเซอร์ แล้วทำการเริ่มกระบวนการใหม่ Render ต่อวันหลัง แต่ให้ตั้งค่าเฟรมที่เหลือในขั้นตอนที่ 11 ในหัวข้อ Frames โดยระบุช่วงที่เหลือแทน ส่วน Frame ที่ render ไปแล้วนั้นให้ดูในเครื่องที่เป็น Storage ในโฟลเดอร์ที่ตรงกับชื่องานจะปรากฏวันที่ของงานภายในจะมีไฟล์ภาพนิ่งเท่ากับจำนวนเฟรมที่ทำไปแล้ว ส่วนงานใหม่จะอยู่ในวันที่ใหม่ กรณีผู้ใช้ต้องนำภาพนิ่ง(เฟรม)ทั้ง 2 ครั้งมาแปลงเป็น Video เอง

Thank you

ผศ.เกียรติพงษ์ ยอดเยี่ยมแก

สาขามัลติมีเดียและอีสปอร์ต มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม