

الخطه اليومية المفصلة (تبدأ من 1 يونيو 2025)

الأسبوع الأول (1-7 يونيو 2025): لينكس وتجهيز بيئة المشروع

- **الإثنين (1 يونيو):**
 - (ls, cd, cp, mv, rm) الساعتين الأولى (مذاكرة - لينكس): تعلم أوامر لينكس الأساسية.
 - (Jetson Nano, ESP32, حساسات) الساعتين الثانيين (مشروع): تخطيط المشروع - كتابة قائمة بالمكونات وتحديد المهام الأولية (حساسات).
- **الثلاثاء (2 يونيو):**
 - Git (init, clone, commit, push) الساعتين الأولى (مذاكرة - لينكس): أساسيات GitHub على repository تمرين: إنشاء.
 - SSH وتجربة Jetson Nano على Ubuntu الساعتين الثانيين (مشروع): تثبيت للاتصال.
- **الأربعاء (3 يونيو):**
 - Bash scripting الساعتين الأولى (مذاكرة - لينكس): كتابة بسيط. تمرين: تشغيل أوامر تلقائية script.
 - ESP32 وتوصيل الـ Arduino IDE الساعتين الثانيين (مشروع): تثبيت.
- **الخميس (4 يونيو):**
 - (find, grep) الساعتين الأولى (مذاكرة - لينكس): إدارة الملفات.
 - (مثل تشغيل) ESP32 بسيط للـ C++ الساعتين الثانيين (مشروع): كتابة كود (LED).
- **الجمعة (5 يونيو):**
 - (ps, top, kill) الساعتين الأولى (مذاكرة - لينكس): إدارة العمليات.
 - Jetson Nano مراقبة عمليات الـ عبر ESP32 و Jetson Nano الساعتين الثانيين (مشروع): تجربة الاتصال بين UART.
- **السبت (6 يونيو):**
 - (ping, ssh) ساعات (مذاكرة - لينكس): أساسيات الشبكات 5.
 - ساعات (مشروع): تركيب الحساسات على الروبوت واختبارها 5.
- **الأحد (7 يونيو):**
 - (useradd, chmod) ساعات (مذاكرة - لينكس): إدارة المستخدمين 5.
 - ساعات (مشروع): اختبار الحساسات وتسجيل البيانات 5.

Python أساسيات وبداية C++ :الأسبوع الثاني (8-14 يونيو 2025)

- **الإثنين (8 يونيو):**

- OOP (Classes, Objects) أساسيات (C++ - مذاكرة) الساعتين الأولى للروبوت class تمرين: عمل
- لقراءة بيانات الحساسات ESP32 الساعتين الثانيين (مشروع): برمجة الـ
- **الثلاثاء (9 يونيو):**
 - Constructors وDestructors (C++ - مذاكرة) الساعتين الأولى class لل constructor
 - واختباره ESP32 الساعتين الثانيين (مشروع): دمج الكود مع الـ
- **الأربعاء (10 يونيو):**
 - derived class تمرين: عمل Inheritance (C++ - مذاكرة) الساعتين الأولى للروبوت
 - تمرين: (variables, loops) أساسيات (Python - مذاكرة) الساعتين الثانيين عمل دالة بسيطة
- **الخميس (11 يونيو):**
 - interface تمرين: عمل Polymorphism (C++ - مذاكرة) الساعتين الأولى للروبوت
 - للتحكم في المواتير ESP32 على الـ C++ الساعتين الثانيين (مشروع): تطبيق
- **الجمعة (12 يونيو):**
 - overload تمرين: Operator Overloading (C++ - مذاكرة) الساعتين الأولى لعملية للروبوت
 - تمرين: تخزين Dictionaries وLists (Python - مذاكرة) الساعتين الثانيين بيانات الحساسات
- **السبت (13 يونيو):**
 - Templates (C++ - مذاكرة) ساعات 5
 - ساعات (مشروع): اختبار المواتير وتحسين الأداء 5
- **الأحد (14 يونيو):**
 - Inheritance وClasses (Python - مذاكرة) ساعات 5
 - Python ساعات (مشروع): تحليل بيانات الحساسات باستخدام 5

متقدم C++ :الأسبوع الثالث (15-21 يونيو 2025)

- **الإثنين (15 يونيو):**
 - تمرين: تخزين بيانات STL (Vectors) (C++ - مذاكرة) الساعتين الأولى Vector الحساسات في
 - Vectors باستخدام ESP32 الساعتين الثانيين (مشروع): تحسين كود الـ
- **الثلاثاء (16 يونيو):**
 - تخزين map تمرين: عمل STL (Maps) (C++ - مذاكرة) الساعتين الأولى إعدادات الروبوت
 - في كود التحكم بالروبوت Maps الساعتين الثانيين (مشروع): تطبيق
- **الأربعاء (17 يونيو):**
 - تمرين: Multithreading (std::thread) (C++ - مذاكرة) الساعتين الأولى تشغيل عمليتين معًا

- لقراءة الحساسات أثناء Multithreading الساعتين التانين (مشروع): تطبيق التحكم.
- **الخميس (18 يونيو):**
 - تمرين: حماية البيانات في Mutexes: (C++ - مذاكرة) الساعتين الأولى Multithreading.
 - Mutexes الساعتين التانين (مشروع): تحسين أداء الروبوت باستخدام.
- **الجمعة (19 يونيو):**
 - تمرين: استخدام Smart Pointers: (C++ - مذاكرة) الساعتين الأولى unique_ptr في الكود.
 - Smart Pointers الساعتين التانين (مشروع): إعادة كتابة جزء من الكود بـ.
- **السبت (20 يونيو):**
 - Exception Handling: (C++ - مذاكرة) ساعات 5.
 - ساعات (مشروع): إضافة معالجة أخطاء لكود الروبوت 5.
- **الأحد (21 يونيو):**
 - File I/O: (C++ - مذاكرة) ساعات 5.
 - Jetson Nano ساعات (مشروع): حفظ بيانات الحساسات في ملف على 5.

Python مع OpenCV: الأسبوع الرابع (22-28 يونيو 2025)

- **الاثنين (22 يونيو):**
 - أساسيات. تمرين: عمل مصفوفة NumPy: (Python - مذاكرة) الساعتين الأولى بيانات.
 - لتحليل بيانات الحساسات NumPy الساعتين التانين (مشروع): استخدام.
- **الثلاثاء (23 يونيو):**
 - أساسيات. تمرين: رسم بيانات Matplotlib: (Python - مذاكرة) الساعتين الأولى الحساسات.
 - الساعتين التانين (مشروع): عمل رسم بياني لأداء الروبوت.
- **الأربعاء (24 يونيو):**
 - تمرين: OpenCV (Image Loading): (Python - مذاكرة) الساعتين الأولى تحميل صورة.
 - Jetson Nano الساعتين التانين (مشروع): توصيل كاميرا بالـ.
- **الخميس (25 يونيو):**
 - تمرين: OpenCV (Edge Detection): (Python - مذاكرة) الساعتين الأولى كشف الحواف في صورة.
 - على صور الكاميرا Edge Detection الساعتين التانين (مشروع): تطبيق.
- **الجمعة (26 يونيو):**
 - تمرين: OpenCV (Line Detection): (Python - مذاكرة) الساعتين الأولى كشف الخطوط في صورة.
 - OpenCV الساعتين التانين (مشروع): برمجة الروبوت لتتبع خط باستخدام.
- **السبت (27 يونيو):**
 - OpenCV (Color Detection): (Python - مذاكرة) ساعات 5.

- ساعات (مشروع): إضافة كشف الألوان للروبوت 5.
- **الأحد (28 يونيو):**
 - ساعات (Python - مذاكرة) 5.
 - ساعات (مشروع): معالجة فيديو حي من الكاميرا للملاحة 5.

أساسيات ROS1: الأسبوع الخامس (29 يونيو - 5 يوليو 2025)

- **الاثنين (29 يونيو):**
 - تمرين: Nodes وأساسيات ROS1 تثبيت (ROS1 - مذاكرة) الساعتين الأولى بسيط إنشاء Node.
 - Jetson Nano على Node الساعتين الثانيين (مشروع): تشغيل.
- **الثلاثاء (30 يونيو):**
 - Node تمرين: إرسال رسالة بين Topics (ROS1 - مذاكرة) الساعتين الأولى.
 - Topic الساعتين الثانيين (مشروع): إرسال بيانات الحساسات عبر.
- **الأربعاء (1 يوليو):**
 - بسيط Service تمرين: عمل Services (ROS1 - مذاكرة) الساعتين الأولى.
 - للتحكم في الروبوت Service الساعتين الثانيين (مشروع): استخدام.
- **الخميس (2 يوليو):**
 - تمرين: تسجيل بيانات في ROS Bags (ROS1 - مذاكرة) الساعتين الأولى Bag.
 - الساعتين الثانيين (مشروع): تسجيل بيانات الروبوت للتحليل.
- **الجمعة (3 يوليو):**
 - Launch File تمرين: عمل Launch Files (ROS1 - مذاكرة) الساعتين الأولى بسيط.
 - معًا للروبوت Nodes الساعتين الثانيين (مشروع): تشغيل عدة.
- **السبت (4 يوليو):**
 - أساسيات RViz (ROS1 - مذاكرة) ساعات 5.
 - RViz ساعات (مشروع): تصور بيانات الروبوت في 5.
- **الأحد (5 يوليو):**
 - (جزء 1) Navigation Stack (ROS1 - مذاكرة) ساعات 5.
 - ساعات (مشروع): إعداد الروبوت للملاحة الأساسية 5.

أساسيات ROS2: الأسبوع السادس (6-12 يوليو 2025)

- **الاثنين (6 يوليو):**
 - تمرين: Nodes وأساسيات ROS2 تثبيت (ROS2 - مذاكرة) الساعتين الأولى بسيط إنشاء Node.
 - ROS2 بـ Jetson Nano على Node الساعتين الثانيين (مشروع): تشغيل.
- **الثلاثاء (7 يوليو):**

- Node تمرين: إرسال رسالة بين Topics: ROS2) - مذاكرة) الساعتين الأولى
- ROS2 في Topic الساعتين الثانيين (مشروع): إرسال بيانات الحساسات عبر
- **الأربعاء (8 يوليو):**
 - بسيط Service تمرين: عمل Services: ROS2) - مذاكرة) الساعتين الأولى
 - ROS2 للتحكم في الروبوت بـ Service الساعتين الثانيين (مشروع): استخدام
- **الخميس (9 يوليو):**
 - تمرين: بناء مشروع Colcon Build: ROS2) - مذاكرة) الساعتين الأولى ROS2.
 - (جزء 1) ROS2 لـ ROS1 الساعتين الثانيين (مشروع): تحويل كود
- **الجمعة (10 يوليو):**
 - Launch File تمرين: عمل Launch Files: ROS2) - مذاكرة) الساعتين الأولى بسيط.
 - ROS2 معًا بـ Nodes الساعتين الثانيين (مشروع): تشغيل عدة
- **السبت (11 يوليو):**
 - أساسيات RQt: ROS2) - مذاكرة) ساعات 5
 - ROS2 ساعات (مشروع): تحليل أداء الروبوت في 5
- **الأحد (12 يوليو):**
 - (جزء 1) Navigation2: ROS2) - مذاكرة) ساعات 5
 - ROS2 ساعات (مشروع): إعداد الروبوت للملاحة بـ 5

أساسيات DevOps: الأسبوع السابع (13-19 يوليو 2025)

- **الإثنين (13 يوليو):**
 - أساسيات. تمرين: تثبيت Docker: DevOps) - مذاكرة) الساعتين الأولى Docker وتشغيل Container.
 - Container في Jetson Nano الساعتين الثانيين (مشروع): تشغيل
- **الثلاثاء (14 يوليو):**
 - تمرين: عمل ملف Docker Compose: DevOps) - مذاكرة) الساعتين الأولى بسيط Compose.
 - Docker Compose في ROS الساعتين الثانيين (مشروع): تشغيل
- **الأربعاء (15 يوليو):**
 - تمرين: CI/CD (GitHub Actions): DevOps) - مذاكرة) الساعتين الأولى بسيط workflow عمل
 - لـ كود الروبوت CI/CD الساعتين الثانيين (مشروع): إعداد
- **الخميس (16 يوليو):**
 - أساسيات. تمرين: تشغيل Kubernetes: DevOps) - مذاكرة) الساعتين الأولى بسيط Pod
 - Jetson Nano على Kubernetes الساعتين الثانيين (مشروع): تجربة
- **الجمعة (17 يوليو):**

- تمرين: Kubernetes Deployments (DevOps - مذاكرة) الساعتين الأولى.
بسيط Deployment عمل.
- Kubernetes الساعتين الثانيين (مشروع): نشر مشروع الروبوت بـ.
- **السبت (18 يوليو):**
 - DevOps (Monitoring (Prometheus) - مذاكرة) ساعات 5.
 - ساعات (مشروع): مراقبة أداء الروبوت 5.
- **الأحد (19 يوليو):**
 - DevOps (Logging (ELK Stack) - مذاكرة) ساعات 5.
 - ساعات (مشروع): تسجيل سجلات الروبوت للتحليل 5.

أساسيات AI: الأسبوع الثامن (20-26 يوليو 2025)

- **الاثنين (20 يوليو):**
 - أساسيات. تمرين: تصنيف بيانات Scikit-learn (AI - مذاكرة) الساعتين الأولى.
بسيطة.
 - Scikit-learn الساعتين الثانيين (مشروع): تصنيف بيانات الحساسات بـ.
- **الثلاثاء (21 يوليو):**
 - أساسيات. تمرين: عمل نموذج TensorFlow (AI - مذاكرة) الساعتين الأولى.
بسيط.
 - الساعتين الثانيين (مشروع): تدريب نموذج لكشف الإشارات.
- **الأربعاء (22 يوليو):**
 - تمرين: (Object Detection) متقدم OpenCV (AI - مذاكرة) الساعتين الأولى.
كشف أشياء في صورة.
 - الساعتين الثانيين (مشروع): كشف العوائق أمام الروبوت.
- **الخميس (23 يوليو):**
 - تمرين: TensorFlow (Neural Networks) (AI - مذاكرة) الساعتين الأولى.
بناء شبكة عصبية.
 - Neural Networks الساعتين الثانيين (مشروع): تحسين كشف الإشارات بـ.
- **الجمعة (24 يوليو):**
 - تمرين: تقليل حجم Model Optimization (AI - مذاكرة) الساعتين الأولى.
النموذج.
 - Jetson Nano الساعتين الثانيين (مشروع): تشغيل النموذج على.
- **السبت (25 يوليو):**
 - أساسيات Reinforcement Learning (AI - مذاكرة) ساعات 5.
 - لتحسين ملاحاة الروبوت RL ساعات (مشروع): تجربة 5.
- **الأحد (26 يوليو):**
 - Model Deployment (AI - مذاكرة) ساعات 5.
 - على الروبوت AI ساعات (مشروع): نشر نموذج 5.

الأسبوع التاسع (27 يوليو - 2 أغسطس 2025): إنهاء المشروع (الطريقة العادية)

- **الإثنين (27 يوليو):**
 - Python و C++ الساعتين الأولى (مذاكرة): مراجعة.
 - الساعتين الثانيين (مشروع): تحسين كود التحكم في المواير والحساسات.
- **الثلاثاء (28 يوليو):**
 - OpenCV الساعتين الأولى (مذاكرة): مراجعة.
 - الساعتين الثانيين (مشروع): تحسين تتبع الخطوط والألوان.
- **الأربعاء (29 يوليو):**
 - الساعتين الأولى (مذاكرة): مراجعة الشبكات في لينكس.
 - Jetson Nano و ESP32 الساعتين الثانيين (مشروع): ضبط الاتصال بين.
- **الخميس (30 يوليو):**
 - (Performance Tuning) الساعتين الأولى (مذاكرة): تحسين الأداء.
 - الساعتين الثانيين (مشروع): تقليل استهلاك الموارد في الروبوت.
- **الجمعة (31 يوليو):**
 - (Unit Testing) الساعتين الأولى (مذاكرة): اختبار الأنظمة.
 - الساعتين الثانيين (مشروع): كتابة اختبارات لكود الروبوت.
- **السبت (1 أغسطس):**
 - WRO ساعات (مشروع): اختبار الروبوت في بيئة تحاكي 5.
 - ساعات (مشروع): تحسين الأداء بناءً على الاختبارات 5.
- **الأحد (2 أغسطس):**
 - ساعات (مشروع): إنهاء النسخة العادية من المشروع 5.
 - ساعات (مشروع): توثيق الكود والنتائج 5.

ROS1 (الأسبوع العاشر (3-9 أغسطس 2025): إنهاء المشروع و ROS2)

- **الإثنين (3 أغسطس):**
 - Navigation Stack مراجعة (ROS1 - مذاكرة) الساعتين الأولى.
 - على الروبوت Navigation Stack الساعتين الثانيين (مشروع): تطبيق.
- **الثلاثاء (4 أغسطس):**
 - Navigation2 مراجعة (ROS2 - مذاكرة) الساعتين الأولى.
 - على الروبوت Navigation2 الساعتين الثانيين (مشروع): تطبيق.
- **الأربعاء (5 أغسطس):**
 - ROS1 تحسين الأداء في (ROS1 - مذاكرة) الساعتين الأولى.
 - ROS1 الساعتين الثانيين (مشروع): تحسين الملاحة في.
- **الخميس (6 أغسطس):**
 - ROS2 تحسين الأداء في (ROS2 - مذاكرة) الساعتين الأولى.
 - ROS2 الساعتين الثانيين (مشروع): تحسين الملاحة في.
- **الجمعة (7 أغسطس):**

- ROS1 و ROS2 الساعتين الأولى (مذاكرة): مقارنة
- ROS1 و ROS2 الساعتين الثانيين (مشروع): اختبار الروبوت في
- **السبت (8 أغسطس):**
 - ROS1 بـ WRO ساعات (مشروع): اختبار نهائي للروبوت في تحديات 5
 - ROS2 ساعات (مشروع): اختبار نهائي بـ 5
- **الأحد (9 أغسطس):**
 - ساعات (مشروع): مقارنة الأداء واختيار النسخة الأفضل 5
 - ساعات (مشروع): توثيق النتائج النهائية 5

الأسبوع الحادي عشر (10-16 أغسطس 2025): بورترفوليو

- **الاثنين (10 أغسطس):**
 - الساعتين الأولى (مذاكرة): كتابة تقارير تقنية
 - الساعتين الثانيين (مشروع): كتابة تقرير عن المشروع
- **الثلاثاء (11 أغسطس):**
 - الساعتين الأولى (مذاكرة): تصميم العروض التقديمية
 - الساعتين الثانيين (مشروع): عمل عرض تقديمي للمشروع
- **الأربعاء (12 أغسطس):**
 - Demo الساعتين الأولى (مذاكرة): إعداد فيديو
 - الساعتين الثانيين (مشروع): تصوير فيديو للروبوت
- **الخميس (13 أغسطس):**
 - الساعتين الأولى (مذاكرة): تحرير الفيديوهات
 - النهائي Demo الساعتين الثانيين (مشروع): تحرير فيديو
- **الجمعة (14 أغسطس):**
 - CV الساعتين الأولى (مذاكرة): تحديث
 - CV الساعتين الثانيين (مشروع): إضافة المشروع للـ
- **السبت (15 أغسطس):**
 - GitHub ساعات (مشروع): رفع كل المواد على 5
 - ساعات (مشروع): التأكد من تنظيم البورترفوليو 5
- **الأحد (16 أغسطس):**
 - ساعات (مشروع): مراجعة البورترفوليو كاملاً 5
 - ساعات (مشروع): إعداد نسخة نهائية للمشاركة 5

الأسبوع الثاني عشر (17-23 أغسطس 2025): التقديم

- **الاثنين (17 أغسطس):**
 - (مثل Aion Robotics) الساعتين الأولى (مذاكرة): البحث عن شركات
 - الساعتين الثانيين (مشروع): إعداد ملف التقديم للشركات
- **الثلاثاء (18 أغسطس):**
 - Cover Letter الساعتين الأولى (مذاكرة): كتابة
 - Cover Letter J Aion Robotics الساعتين الثانيين (مشروع): كتابة

- **الأربعاء (19 أغسطس):**
 - الساعتين الأولى (مذاكرة): التحضير للمقابلات التقنية.
 - الساعتين الثانيين (مشروع): محاكاة مقابلة عن المشروع.
- **الخميس (20 أغسطس):**
 - Python و C++ الساعتين الأولى (مذاكرة): مراجعة أسئلة.
 - الساعتين الثانيين (مشروع): الإجابة عن أسئلة محتملة عن الروبوت.
- **الجمعة (21 أغسطس):**
 - ROS و DevOps الساعتين الأولى (مذاكرة): مراجعة.
 - الساعتين الثانيين (مشروع): تجهيز أمثلة عملية للعرض.
- **السبت (22 أغسطس):**
 - ساعات (مشروع): إرسال طلبات التقديم للشركات 5.
 - ساعات (مشروع): متابعة الردود وتنظيم المواعيد 5.
- **الأحد (23 أغسطس):**
 - ساعات (مشروع): مراجعة نهائية لكل المواد 5.
 - ساعات (مشروع): الاستعداد للخطوة القادمة بناءً على الردود 5.

نصائح للنجاح

- **التطبيق العملي:** طبق كل حجة تتعلمها على المشروع فورًا.
- **المرونة:** لو حسيت إنك محتاج وقت زيادة في موضوع، عدل الخطة.
- **يومياً GitHub التوثيق:** ارفع كل تقدمك على