

معالجة بيانات LiDAR المتقدمة واكتشاف الكائنات في
الروبوتات

UK Traininig

PARTNER



معالجة بيانات LiDAR المتقدمة واكتشاف الكائنات في الروبوتات

مقدمة

دورة معالجة بيانات LiDAR المتقدمة والكشف عن الأجسام في الروبوتات مصممة بدقة لتزويد المشاركين بمعرفة عميقة ومهارات عملية أساسية للعول بشكل فعال مع تكنولوجيا LiDAR. تركز هذه الدورة على أحدث وأحدث التقنيات والادوات والنظر المتاح لمعالجة بيانات LiDAR والكشف عن الأجسام في بيئات ثلاثية الأبعاد 3D. ستحصل المشاركون على روى حول خطوات معالجة بيانات LiDAR الضرورية لتنفيذ تطبيقات الروبوتات الناجحة.

أهداف الدورة

- فهم مواصفات LiDAR وورقات المواصفات لاتخاذ قرارات مستنيرة بشأن اختيار أجهزة الاستشعار لمشاريع معينة.
- اختيار جهاز الاستشعار الأكثر ملاءمة لتطبيق الروبوتات بناءً على متطلبات المشروع.
- إتقان أساسيات تكنولوجيا LiDAR وتطبيقاتها.
- استخدام أغلفة ROS نظام تشغيل الروبوت للحصول على بيانات LiDAR في الوقت الحقيقي من أجهزة الاستشعار.
- حفظ بيانات LiDAR في ملفات لمزيد من التحليل والمعالجة.
- تحليل مواصفات أداء أجهزة الاستشعار الخاصة بـ LiDAR.
- تطوير أكواد بلغة Python و++C باستخدام ROS وPCL وكتابة السحابة النقطية لاستخراج روى ذات مغزى من بيانات LiDAR في الوقت الحقيقي في نظام الروبوتات.
- تصور وتطوير وتدريب نماذج الذكاء الاصطناعي/الشبكات العصبية العميقة DNN/AI للكشف عن الأجسام وتصنيفها في بيانات السحابة النقطية ثلاثية الأبعاد.

محاور الدورة

اليوم الأول: مقدمة في تكنولوجيا LiDAR

- نظرة عامة على مبادئ LiDAR وتطبيقاتها في الروبوتات.
- أنواع أجهزة استشعار LiDAR ومواصفاتها.
- اختيار أجهزة الاستشعار LiDAR: فهم وورقات مواصفات LiDAR والمواصفات الفنية، والعوامل التي يجب مراعاتها عند اختيار جهاز الاستشعار لمشروع معين.
- إعداد أجهزة الاستشعار على نظام Linux: توصيل أجهزة استشعار LiDAR بأنظمة Linux، تثبيت السائقين، واستخدام أدوات التصوير والتقاط التي يوفرها المصنع.

اليوم الثاني: الحصول على البيانات في الوقت الحقيقي باستخدام ROS

- مقدمة في ROS ودوره الأساسي في الروبوتات.
- إعداد بيئة ROS للحصول على بيانات LiDAR في الوقت الحقيقي.
- تكوين أغلفة ROS لأجهزة استشعار LiDAR محددة لتسهيل معالجة البيانات في الوقت الحقيقي.
- تخزين بيانات LiDAR: حفظ بيانات LiDAR في ملفات، مع التركيز على تنسيقات الملفات لتخزين بيانات السحابة النقطية.

اليوم الثالث: استكشاف البيانات والتصوير

- مقدمة في حزم Python لاستكشاف البيانات والتصوير.
- استخدام دقاتر الويب للتصور التفاعلي لخصائص وخصائص LiDAR.

UK Training
PARTNER



اليوم الرابع: معالجة بيانات LiDAR باستخدام ROS وPCL

- مقدمة في مكتبة السحابة النقطية PCL لمعالجة بيانات LiDAR بكفاءة.
- تطوير أكواد بلغة Python وC++ باستخدام ROS وPCL للتحليل البياني في الوقت الحقيقي، واستخراج الميزات والمعلومات من بيانات السحابة النقطية.

اليوم الخامس: الكشف عن الأجسام وتصنيفها في 3D

- مقدمة في الذكاء الاصطناعي/الشبكات العصبية العميقة لتحليل بيانات السحابة النقطية.
- تصور خوارزميات الكشف عن الأجسام وتصنيفها لبيانات LiDAR، مع التركيز على تقنيات دمج المستشعرات.
- تطوير وتدريب وتقييم نماذج DNN/AI للكشف عن الأجسام في الوقت الحقيقي في السحابة النقطية ثلاثية الأبعاد، مما يمكن الروبوتات من التعرف على الأجسام وتصنيفها بشكل مستقل.

الختام

في نهاية هذه الدورة المتقدمة حول معالجة بيانات LiDAR، سيحصل المشاركون على فهم شامل لمهية LiDAR، والخطوات الأساسية المتضمنة في معالجة بيانات LiDAR، وكيفية تنفيذ خوارزميات الكشف عن الأجسام بشكل فعال.

ستعمل هذه الدورة التدريبية على تمكين المشاركين من الاستفادة من تكنولوجيا LiDAR في الروبوتات، مما يضمن تطبيق هذه المهارات في سيناريوهات العالم الحقيقي، وتعزيز خبراتهم في هذا المجال سريع التطور.

UK Training
PARTNER



Blackbird Training Clients



UK Training
PARTNER



البرامج التدريبية

إدارة المشافي
القطاع العام
ورشات عمل خاصة
النفط والغاز
هندسة الاتصالات
تكنولوجيا المعلومات
الصحة والسلامة
القانون وإدارة العقود
الجهازك و السلامة
الطيران والصلاح الجوية
الإدارة العليا

البرامج التقنية/البرامج الإدارية

المهارات الاحترافية
الهالية والمحاسبة والهيرانية
الإعلام والعلاقات العامة
إدارة المشاريع
الهوراد البشرية
تحقيق الحسابات وضمان الجودة
التسويق والمبيعات وخدمة العملاء
السكرتارية وإدارة المكاتب
سلسلة التوريد والخدمات اللوجستية
الإدارة والقيادة
الرشاقة والارتقاء



BLACKBIRD
FOR TRAINING



International House 185 Tower Bridge
Road London SE1 2UF United Kingdom



+44 7401 1773 35
+44 7480 775526



Sales@blackbird-training.com



www.blackbird-training.com

UK Training

PARTNER

