



AI LEAGUE
دوري الذكاء الاصطناعي
by SCAI

Football Vision Pro Rumbling Games Team



Strategic Sponsors



وزارة الاتصالات
والتقنية
Ministry of Communications
and Information Technology



مركز ريادة الأعمال
الرقمية
Center of Digital Entrepreneurship

ai.io

Main Sponsors



وزارة الرياضة
Ministry of Sport



SDAIA
الهيئة العامة
للبيانات والذكاء الاصطناعي
Saudi Data & AI Authority

Executional Partner

أكاديمية طويق
Tuwaik Academy



أعضاء الفريق



كابتن / احمد رياض

- حاصل على الرخصة الدولية في تدريب كره اليد C , D
- مدير فني لأندية داخل السعودية [الباطن - عرعر - الباحة - العين]
- انديه داخل مصر [النادي الاهلي المصري]



د / مصطفى طه

- مدرس بجامعة بروكسل
- ماجستير في التحول الرقمي
- دكتوراه في الذكاء الاصطناعي
- مدرب روبوت وذكاء اصطناعي في شركة دوم العالمية للاستثمار



احمد فؤاد

- مخرج ومطور ألعاب
- مؤسس شركة Rumbling Games Studio
- مدرب معتمد في محرك تشغيل Unreal Engine 4



محمد فؤاد

- محلل أداء فني معتمد في كرة القدم
- المدير التنفيذي لشركة sensofox للحلول الذكية
- لتكنولوجيا [IOT & AI] 3D Artist

المحتويات:

- | | | | |
|----|--------------------|----|---|
| 01 | أعضاء الفريق | 05 | جميع البيانات المستخدمة (نصية وغير نصية) |
| 02 | المشكلة وحلها | 06 | كيفية توفير هذه البيانات وكيفية استخدامها |
| 03 | وصف الفكرة | 07 | ملخص |
| 04 | التقنيات المستخدمة | | |

المشكلة & حلها

بسبب بطئ ردود الأفعال لديهم وسرعة إيقاع اللعب نفسه اثناء المباراة .

المشكلة : اتخاذ القرارات الخاطئة للاعبين اثناء المباراة



بناء بيئة تدريبية افتراضية تستخدم نظارات VR لمحاكاة مواقف لعب حقيقية

الحل : تدريبات مخصصة للاعبين على سرعة رد الفعل والمسح البصري



<https://youtu.be/IDkGAltbcn8?si=sn5Zn0enlSc0mxmL>

Arsène Wenger

"The best players scan 6 to 8 times in the last 10 seconds before receiving the ball. The average player scans 2 to 3 times."

التقنيات المستخدمة

Unreal Engine

لتطوير بيئة الواقع الافتراضي
وعرض المحاكاة.



Computer Vision

باستخدام YOLO لتحديد مواقع
اللاعبين والكرة بدقة عالية.

Python

لمعالجة البيانات وتحليلها بعد
الاستخراج.



Web Platform

لرفع الفيديوها وتخزين
البيانات وتحليلها.

وصف الفكرة

تطوير مهارات اللاعبين باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي
و (VR/AR)

تعتمد الفكرة على بناء بيئة تدريبية متطورة تستخدم نظارات الواقع الممتد لمحاكاة تجارب لعب حقيقية داخل ملعب افتراضي، واستخدام الذكاء الاصطناعي من أجل تحليل و تقييم أداء اللاعب بناءً على سرعة ودقة اتخاذ القرارات أثناء التدريب.



البيانات المستخدمة

تم استخدام بيانات فيديو لمباريات كرة القدم من الدوريات العالمية

- **مصادر البيانات :**

✓ فيديوهات مصورة باستخدام Tactical Cam.

✓ بيانات (Annotations) من منصة RoboFlow لتحديد اللاعبين، الكرة، والحكام

- **معالجة البيانات :**

✓ يتم استخدام خوارزمية (YOLO) لاكتشاف الأجسام وتحديد مواقع اللاعبين والكرة في الفيديوهات.

✓ يتم استخراج البيانات وتحويلها إلى صيغة JSON لتخزين المعلومات وتحليلها لاحقًا.

- **التحديات :**

✓ تحسين دقة النموذج لاكتشاف الكرة في حالات التداخل أو الزوايا الضيقة.

✓ التعرف على اللاعبين في حال وجود تشابه بين الزي أو الحركة.

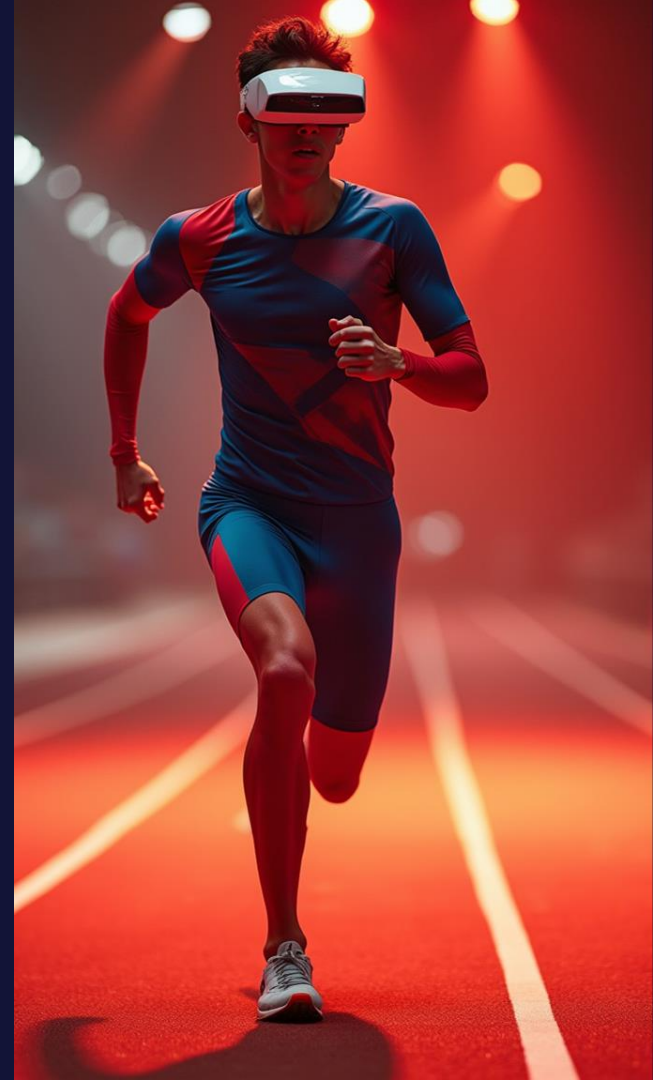
استخدام البيانات

- تستخدم مقاطع الفيديو هذه كمرجع اصلى من اجل تصميم مواقف مماثلة في الواقع الافتراضي تحاكي الحقيقية , ثم تدريب اللاعبين عليها لتحسين اداءهم .



مواجهة الفكرة :

- يتماشى مشروع Football Vision Pro مع أهداف المسابقة من خلال توظيف الذكاء الاصطناعي في تطوير وتحسين أداء اللاعبين.
- يستخدم الذكاء الاصطناعي لتحليل الفيديوهاات الملتقطة أثناء المباريات والتدريبات ثم استخراج البيانات المتعلقة بمواقع اللاعبين والكرة.
- في بيئة الواقع الافتراضي، يتم عرض هذه البيانات لتحسين تجربة اللاعب وتدريبه على تحديد المواقع بشكل أسرع وأكثر كفاءة.



اهداف المشروع

- اتخاذ القرارات السريعة داخل الملعب من خلال تحسين مهارات (المسح البصرى - التمرکز - رد الفعل)
- التدريب الشخصي للاعب حسب احتياجاته في أي وقت .
- تقليل عدد الإصابات التي تحدث اثناء التدريبات الواقعية .
- تدريب اللاعبين اثناء فترة اصابتهم.
- يستطيع المشرف على التدريب متابعة أداء اللاعبين عبر منصة الويب وتحليل البيانات لتحسين استراتيجيات التدريب.



العرض التوضيحي وتجربة المستخدم

https://drive.google.com/drive/folders/1RJb1rCp_QXDgs7q736Ol10bplTyZNmOf?usp=sharing



الاختبار/التحقق:

تم التحقق من فعالية الحل في تطبيقات مشابهة لتحسين مهارة المسح البصري في كرة القدم وكرة اليد، حيث قمنا بتجربة فكرة مشابهة على ارض الواقع مع مجموعة من اللاعبين في بعض اندية الدوري المصري والاكاديميات الخاصة ، ثم تدريبهم على جهاز قمنا بتطويره باستخدام تكنولوجيا (IOT) انترنت الأشياء , وبالفعل لاحظنا تطور في أداء اللاعبين مما دفعنا الى تطوير الفكرة والوصول الى مشروع **Football Vision Pro** .

فيديو يوضح تدريب اللاعبين على دقة التصويب ورد الفعل والمسح البصري للهدف قبل وصول الكرة للاعب :

<https://www.youtube.com/watch?v=ANDhklpW7Ug>

التحديات والخطط المستقبلية

● التحديات:

- صعوبة الحصول علي بعض البيانات من المصادر المحترفة لتكلفتها المالية .

● ما نحتاج إلى المساعدة فيه:

نحتاج الى المساعدة للوصول للمسؤولين عن رياضة كرة القدم بالمملكة العربية السعودية من اجل التعاقد مع بعض الأندية لتجربة الفكرة على اللاعبين لديهم .

● العمل المستقبلي:

- التجربة في رياضات أخرى .

- ادخال كرة القدم الحقيقية وبعض المجسمات الفيزيائية في التدريبات الافتراضية .

الفيديوهات

<https://drive.google.com/drive/folders/1D1cgI6RP3zvUYed3av33BnLVSoChTBil?usp=sharing>

شكراً

