



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



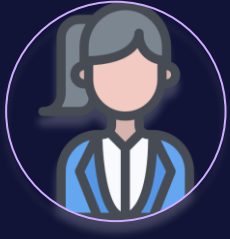
SDAIA
الهيئة العامة
للبيانات والذكاء الاصطناعي
Saudi Data & AI Authority

Executional Partner

أكاديمية طويق
Tuwaiq Academy



أعضاء الفريق



رحاب محمد

APP Developer | Media &
Marketing



احمد فؤاد

Game Director, Founder @
Rumbling Games Studio | UE4
Unreal Authorized Instructor



محمد فؤاد

Football Analyst | CEO of
sensofox Smart Solutions
Company | 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 & حلّها

بسبب بطء ردود الأفعال لديهم وسرعة إيقاع اللعب
نفسه أثناء المباراة .

المشكلة : اتخاذ القرارات
الخاطئة لدى لاعبين أثناء المباراة



بناء بيئة تدريبية افتراضية تستخدم نظارات الواقع
الممتد لمحاكاة تجارب ومواقف لعب حقيقية

الحل : تدريبات مخصصة
للاعبين على سرعة رد الفعل
والمسح البصري



<https://youtu.be/IDkGAltbcn8?si=sn5Zn0enlSc0mxmlL>

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 Vison

باستخدام YOLO لتحديد مواقع اللاعبين والكرة بدقة عالية.

Python

لمعالجة البيانات وتحليلها بعد الاستخراج.



Web Platform

منصة ويب مبنية بتقنيات PHP و MySQL لرفع الفيديوهات وتخزين البيانات وتحليلها.

وصف الفكرة

تطوير مهارات كرة القدم باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي
والواقع الممتد (VR/AR)

تعتمد الفكرة على بناء بيئة تدريبية متطورة تستخدم نظارات الواقع الممتد لمحاكاة تجارب لعب حقيقية داخل ملعب افتراضي، مع امكانية دمج الكرة الحقيقية والمجسمات الفيزيائية في المستقبل، واستخدام الذكاء الاصطناعي من اجل 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 لاحقاً.
- ✓ يتم معالجة كل فيديو بشكل منفصل لتجنب تداخل البيانات و دقة أفضل.

• التحديات :

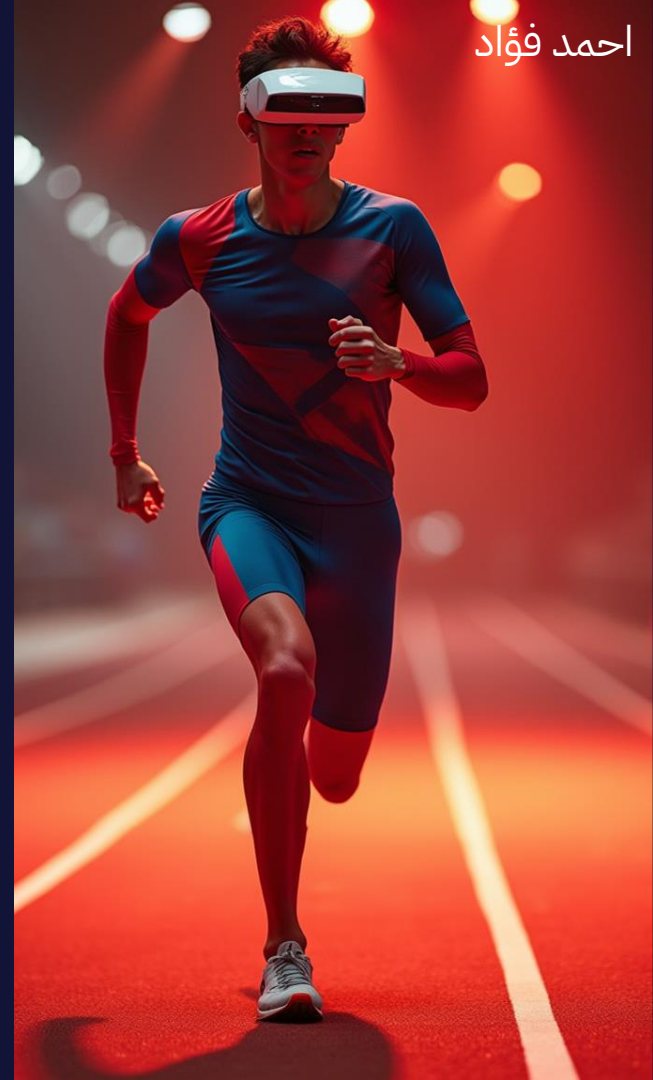
- ✓ تحسين دقة النموذج لاكتشاف الكرة في حالات التداخل أو الزوايا الضيقة.
- ✓ التعرف على اللاعبين في حال وجود تشابه بين الزي أو الحركة.
- ✓ التحديات التقنية في ربط البيانات بين نظام التعرف البصري ونظام المحاكاة في الواقع الافتراضي.

كيفية توفير هذه البيانات وكيفية استخدامها

- تم جمع البيانات من خلال مواقع تحتوى على مباريات مسجلة لكرة القدم من الدوريات العالمية والتي تم تصويرها بواسطة Tactical Cam، أو شراء بيانات احترافية من مقدمي خدمات تحليل الأداء الرياضي .
- تستخدم مقاطع الفيديو هذه كمرجع اصلى من اجل تصميم مواقف مماثلة في الواقع الافتراضي تحاكي الحقيقى , ثم تدريب اللاعبين عليها لتحسين اداءهم وسرعة رد الفعل وبالتالي اتخاذ القرار الصحيح .

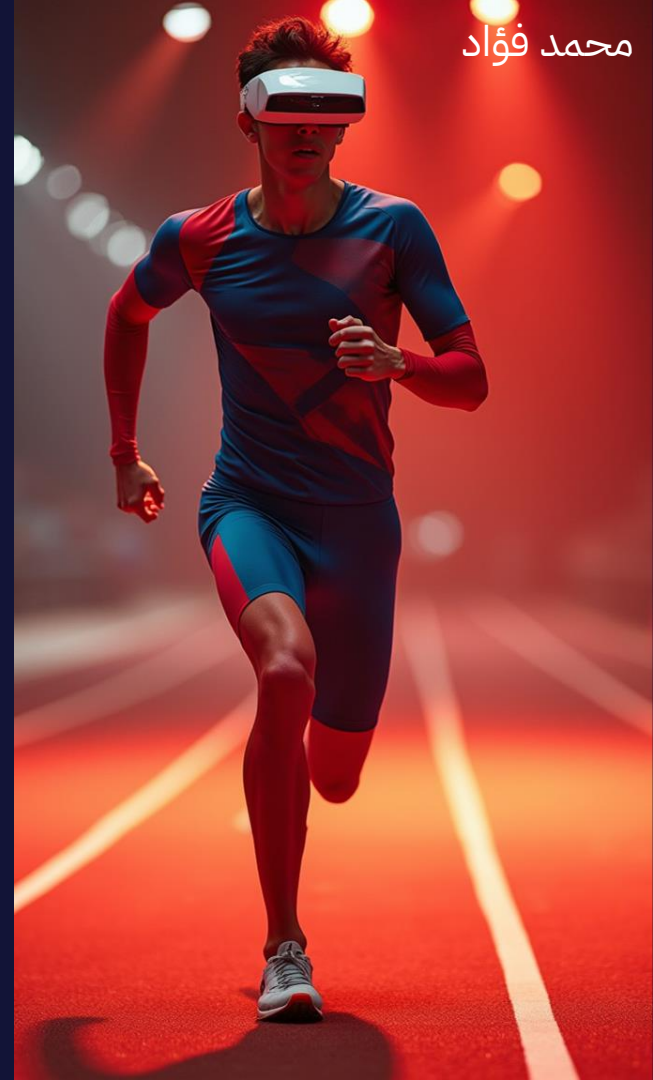
مواءمة الفكرة :

- 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 التدريبات واستخراج 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

- يهدف إلى تعزيز القدرة على اتخاذ القرارات السريعة داخل الملعب من خلال تحسين مهارات Scanning & Positioning و سرعة رد الفعل
- يمكن للاعبين خوض تجارب محاكاة لمواقف اللعب الحقيقية.
- 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.



الاختبار/التحقق:

تم إثبات فعالية الحل في تطبيقات مشابهة لتحسين مهارة المسح البصري في كرة القدم، حيث قمنا بتجربة الفكرة على مجموعة من اللاعبين في بعض اندية الدوري المصري والاكاديميات الخاصة ، ثم تدريبهم على جهاز قمنا بتطويره من اجل تحسين مهارة المسح البصري داخل الملعب و اتخاذ افضل القرارات مع سرعة رد الفعل .

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



العرض التوضيحي

<https://youtu.be/Tnzn9RsY2YU>



التحديات والخطط المستقبلية

● التحديات:

- صعوبة الحصول علي بعض البيانات من المصادر المحترفة لتكلفتها المالية .
- عدم المعرفة الكافية لبعض الرياضات الاخرى المختلفة ومصادر بياناتها .
- الدعم المالي .
- ادخال كرة القدم الحقيقية وبعض المجسمات الفيزيائية في التدريبات الافتراضية .

● 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:

- اكتمال الفكرة من كافة جوانبها من حيث
(التدريب - المحاكاة - سرعة تحليل وتقييم الأداء - التأكد من مدى ثبات الموديل والنتائج) .
- التجربة في رياضات أخرى .

شكراً

