الجمهورية العربية السورية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

الجامعة الافتراضية

كلية الهندسة المعلوماتية

الجامعة الافتراضية السورية

SYRIAN VIRTUAL UNIVERSITY

مقرر نظم الوسائط المتعددة Multimedia Systems

الموسوعة التفاعلية للذكاء الصنعي التوليدي

(GenAI.Tech)

بإشراف المهندس : طلال محمد وليد انطاكيه لي

اسم الطالب الثلاثي	الرقم أو المعرف (ID)	رقم الصف
محمود سالم البوشي	mahmoud_208853	C1
همام محمد نصره	homam_267339	C2
محمود خلدون الحريري	mahmoud_283543	C2
رانيا عبد الجليل	rania_167554	C2
نور صفوان السمان	nour_219211	C2
محمد تاج الدين	mohammad_taj_aledeen_212513	C2
محمود ابراهيم	mhmod_212637	C3

الفصل الدراسي: S25

المقرر: ITE_BMM601

رابط الموقع:

https://kkh7ikcn5qe3.id.wasmer.app/

فهرس المحتويات

1.مقدمة المشروع وفلسفة التصميم(Introduction) ١

2.التحليل التفصيلي لأقسام الرماز البرمجي(Detailed Code Analysis) ١

القسم الأول: شريط التنقل والهوية البصرية(Header & Navigation) ١

القسم الثاني: منطقة العرض الرئيسية - "الهيرو(Hero Section) " ٢

القسم الثالث: قسم المفاهيم والتشريح التقني(Theory & Concepts) ٢

القسم الرابع: معرض الصور التوليدية(Images Gallery) ٣

القسم الخامس: معرض الفيديو والصوت المتزامن(Video & Audio Gallery) ٣

القسم السادس: التذييل ومعلومات الفريق(Footer) ٣

3.تقرير وتوثيق أصول الذكاء الاصطناعي(AI Assets Repository) ٤

أولاً: الصور المولدة(AI Generated Images) ٤

ثانياً: الوسائط المتعددة التفاعلية المولدة بالذاء الاصطناعي (الفيديو والصوت المولدين)..... ٥

ثالثا: باقي الصور و الوسائط المتعددة التفاعلية:..... ٦

4.الخاتمة والتوصيات(Conclusion) ٦

1.مقدمة المشروع وفلسفة التصميم(Introduction)

يأتي هذا المشروع كاستجابة تقنية وفنية للتحولات الجوهرية التي أحدثها الذكاء الاصطناعي التوليدي (Generative AI) في المشهد الرقمي المعاصر، وهو ما يُصنف عالمياً كجزء لا يتجزأ من الثورة الصناعية الرابعة. في عصرنا الحالي، لم تعد الوسائط المتعددة مجرد ملفات جامدة تُخزن في قواعد بيانات وتُستدعى عند الحاجة، بل تحولت إلى كائنات رقمية "ديناميكية" يتم تخليقها لحظياً بناءً على أنماط رياضية معقدة. تهدف منصة **GenAI.Tech** إلى تقديم رؤية شاملة ومعمقة حول هذه التقنيات، مظهرةً التناغم الفريد بين لغات البرمجة الويب التقليدية (HTML/JS) وأدوات الابتكار الحديثة التي تعتمد على الشبكات العصبونية العميقة.(Deep Neural Networks)

لقد اعتمدنا في فلسفة التصميم على مبدأ "البساطة المعقدة(Complex Simplicity) "؛ حيث تظهر الواجهة للمستخدم بشكل انسيابي وبسيط يسهل استيعابه، بينما يكمن خلفها نظام برمي دقيق يعالج توزيع العناصر المعقدة باستخدام تقنيات CSS الحديثة، ويضمن استجابة كاملة (Full Responsiveness)لمختلف أحجام الأجهزة والمنصات. تم التركيز بشكل أساسي على معايير الأداء (Performance Metrics) لضمان سرعة التحميل، مع مراعاة أنظمة الألوان التي تعزز "تجربة المستخدم التعليمية"، مما يخلق بيئة رقمية محفزة تجمع بين الجمالية الفنية والدقة التقنية التي يتطلبها مقرر نظم الوسائط المتعددة.

2.التحليل التفصيلي لأقسام الرماز البرمجي (Detailed Code Analysis)

لقد قمنا ببناء الهيكل البرمجي للموقع بالاعتماد على منهجية "البرمجة الوظيفية للمكونات"، حيث تم تقسيم الرماز إلى ستة أقسام أساسية (Sections) تعمل بانسجام تام لتوفير تجربة مستخدم متكاملة:

القسم الأول: شريط التنقل والهوية البصرية(Header & Navigation)

يعتبر هذا القسم بمثابة "الجهاز العصبي" الذي يوجه المستخدم داخل أروقة الموقع. لقد تم تصميمه برمجياً ليكون "ثابتاً (Sticky) "عبر استخدام خاصية fixedو z-50لضمان ظهوره دائماً فوق كافة العناصر الأخرى.

- **الناحية الفنية والجمالية :**تم استخدام نمط "التصميم الزجاجي (Glassmorphism) " الذي يعتمد على خاصية backdrop-blur؛ هذا الخيار ليس جمالياً فحسب، بل هو حل تقني يسمح للمستخدم بمشاهدة تداخل الألوان خلف القائمة أثناء التمرير دون أن يفقد القدرة على قراءة الروابط، مما يعزز شعور الاستمرارية البصرية.

- **الهوية البصرية المتطورة :**تم دمج شعار الموقع باستخدام رسومات متجهة (SVG) مشفرة داخل الكود. الميزة هنا هي أن الصور المتجهة لا تعتمد على البكسلات بل على المعادلات الرياضية، مما يعني احتفاظ الشعار بدقته الفائقة حتى عند التكبير إلى مستويات ضخمة، مع إضافة نبض حركي (animate-ping) يرمز إلى حالة "المعالجة الحية" التي يقوم بها الذكاء الاصطناعي.

القسم الثاني: منطقة العرض الرئيسية - "الهيرو(Hero Section) "

يمثل هذا القسم الواجهة الاستراتيجية للموقع("id="hero) ، وهو المسؤول عن تكوين الانطباع الأول لدى الزائر.

- **الذكاء في إدارة الموارد :**بدلاً من استخدام ملفات فيديو ثقيلة في الخلفية قد ترفع من معدل الارتداد (Bounce Rate) بسبب بطء التحميل، اعتمدنا على تقنيات برمجية لإنشاء "غريدينت بسيط " هذا يقلل من حجم الصفحة الإجمالي ويحسن من مقياس (LCP) بشكل ملحوظ.

- **التفاعل اللغوي والبصري :**تم استخدام تدرجات لونية ايضا (Gradients) في العناوين الرئيسية لإضفاء طابع تقني معمق، مع تدعيم القسم بأزرار تفاعلية واضحة (Call to Action)تشجع المستخدم على الانتقال فوراً إلى "معرض المخرجات" أو "القسم النظري"، مما يوجه تدفق المستخدم (User Flow) بشكل منطقي.

القسم الثالث: قسم المفاهيم والتشريح التقني(Theory & Concepts)

في هذا القسم، ننتقل من مرحلة الجماليات إلى مرحلة بناء المحتوى الأكاديمي. تم استخدام نظام "الشبكة الذكي (Grid System) "لتنظيم المعلومات في أعمدة متساوية.

- **الناحية التقنية وسيكولوجية الألوان :**تم توظيف الألوان برمجياً لتمييز نوع المعلومات؛ حيث استخدمنا تدرجات اللون الأخضر (Emerald) للإشارة إلى "الفرص والقدرات الهائلة"، بينما استخدمنا تدرجات اللون الأحمر (Red) للإشارة إلى "التحديات الأخلاقية والمخاطر". هذا الربط النفسي بين اللون والمحتوى يقلل من المجهود المعرفي المطلوب من الزائر لاستيعاب المعلومات.

- **المنطق التعليمي :**يشرح هذا القسم بأسلوب معمق آليات عمل "نماذج الانتشار " (Diffusion Models)وكيفية "إزالة الضجيج (Denoising) "لتوليد الصور، مما يرفع من قيمة المشروع كأداة تعليمية تخدم أهداف الجامعة الافتراضية.

القسم الرابع: معرض الصور التوليدية(Images Gallery)

هذا القسم يمثل التطبيق العملي لمفاهيم مادة الوسائط المتعددة.("id="images-gallery)

- **التفاعل والديناميكية :**تم برمجة كل صورة لتستجيب لحركة مؤشر الفأرة باستخدام كلاسات التحويل(Transform) ؛ فعندما يحوم المستخدم فوق صورة، يزداد حجمها (Scale) بانسجام، مما يعطي إحساساً بالتفاعل الثلاثي الأبعاد.
- **معايير الضغط الحديثة :**ركزنا هنا على شرح تقنيات **WebP** و **AVIF** . وضحنا برمجياً كيف أن هذه التنسيقات تسمح بضغط البيانات بنسبة تفوق ٧٠٪ مقارنة بـ JPEG و PNG التقليدية، وهو ما يعد ركيزة أساسية في هندسة الوسائط المتعددة لتحسين كفاءة النقل عبر بروتوكولات الويب.

القسم الخامس: معرض الفيديو والصوت المتزامن(Video & Audio Gallery)

يعتبر هذا القسم هو "المختبر الهندسي" الأكثر تعقيداً في المشروع، حيث يجمع بين الصورة والحركة والصوت بتزامن تام.

- **هندسة التزامن :(Synchronization)** قمنا بتطوير دالة برمجية مخصصة بلغة JavaScript (togglePlay)تتحكم في تشغيل المسارين البصري والسمعي معاً. هذا التزامن يضمن أن الموسيقى المولدة بالـ AI تتناغم تماماً مع إيقاع الفيديو المولد، مما يوفر تجربة حسية متكاملة.(Immersive Experience)
- **نظام التوضيح اللحظي :**تم إضافة طبقة "الترجمة التوضيحية (Caption Overlay) " التي تظهر ديناميكياً لتشرح المفهوم التقني المعروض في الفيديو، مما يحول المقطع من مجرد عرض مرئي إلى درس تفاعلي متكامل.

القسم السادس: التذييل ومعلومات الفريق(Footer)

يمثل التذييل القاعدة المعرفية والتوثيقية للموقع، وقد صُمم بأسلوب داكن ووقور .

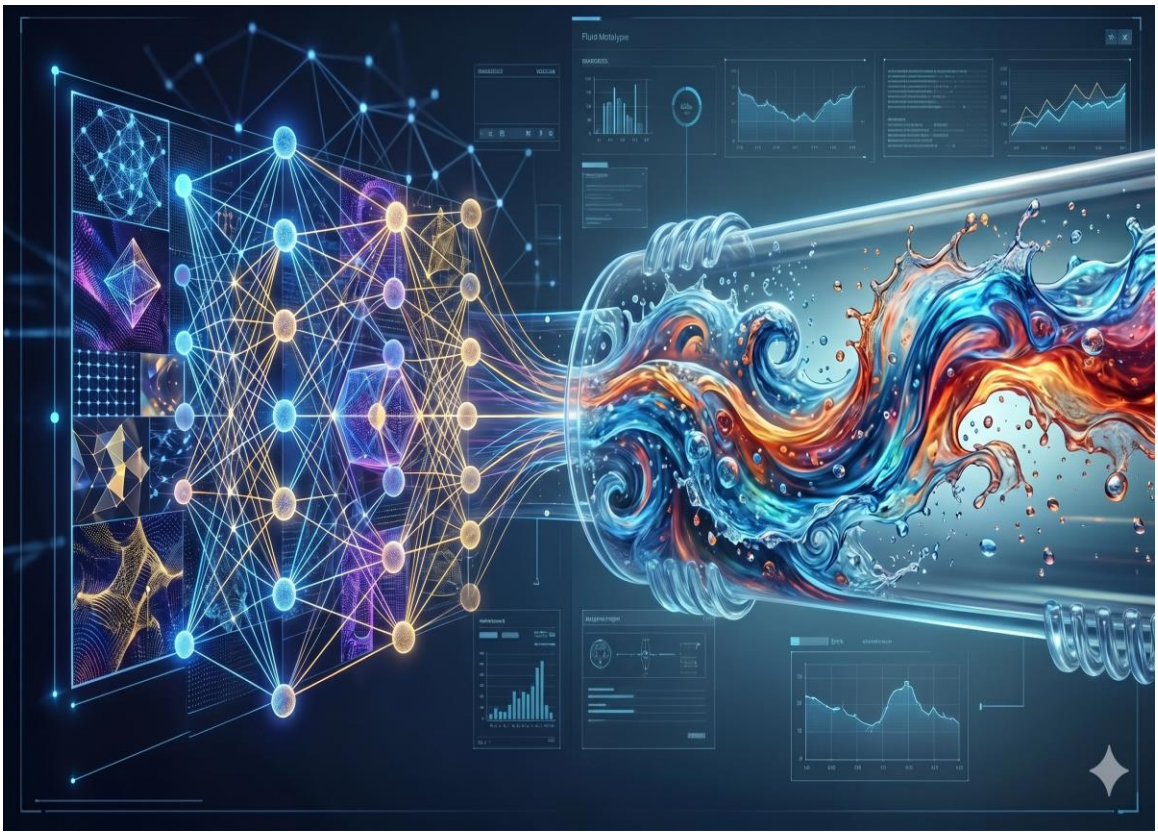
- **التنظيم المعلوماتي :**تم تقسيم الفوتر إلى أعمدة منطقية تجمع معلومات الجامعة الافتراضية، تفاصيل المقرر الدراسي، وأسماء الطلاب المنفذين الستة، مما يسهل على المدرس تقييم العمل الجماعي.
- **التوثيق التقني :**يحتوي هذا القسم على اسماء للتقنيات المستخدمة، مما يعطي انطباعاً باحترافية الفريق في الالتزام بمعايير الويب الحديثة والشفافية في بناء المنتج الرقمي.

3.تقرير وتوثيق أصول الذكاء الاصطناعي (AI Assets Repository)

لقد خضع بعض الاصول الرقمية في هذا الموقع لعملية "هندسة أوامر (Prompt Engineering)" دقيقة لضمان أعلى مستويات الجودة والتوافق مع الهوية البصرية للموقع:

أولاً: الصور المولدة(AI Generated Images)

١. **صورة الفضاء الانسيابي - :**تمثيل بصري لكيفية تحول البيانات الرياضية إلى أنماط انسيابية داخل "الفضاء الكامن."

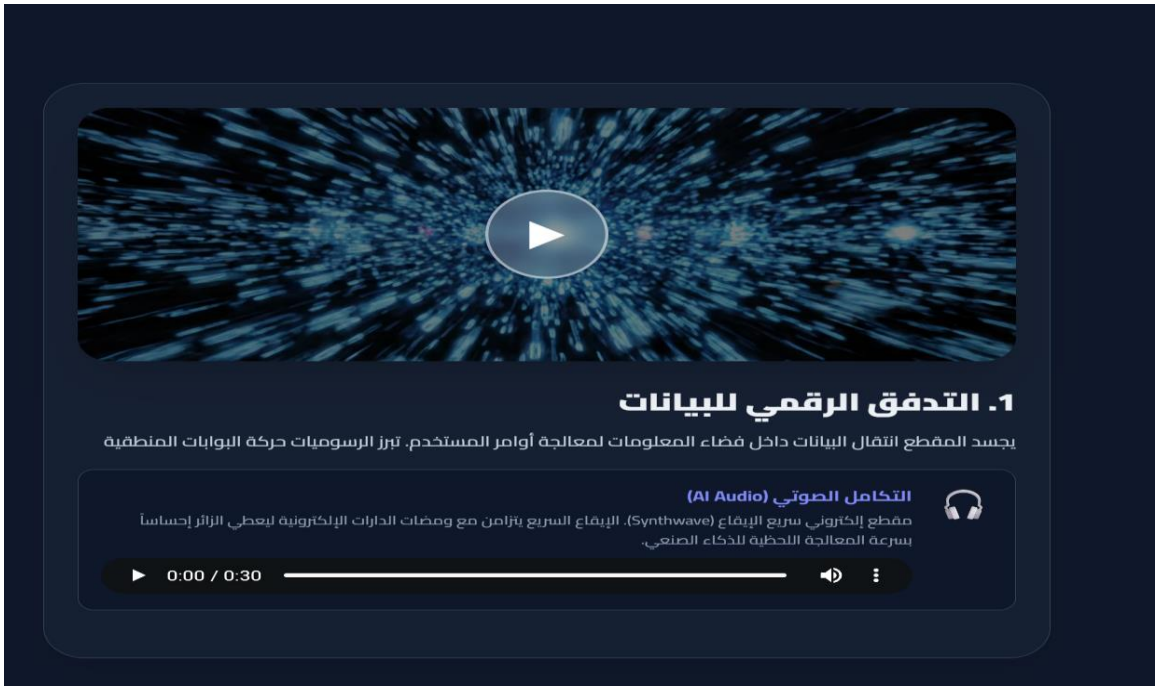


٢. **صورة البورتريه الرقمي - :**صورة فائقة الواقعية تم إنتاجها لاختبار قدرة الخوارزميات على محاكاة التفاصيل البيولوجية الدقيقة (مثل مسام الجلد وانعكاس الضوء في العين).

ثانياً: الوسائط المتعددة التفاعلية المولدة بالذاء الاصطناعي (الفيديو والصوت المولدين)

تم دمج المسارات البصري والسمعي برمجياً لتقديم تجربة تعليمية متكاملة عبر أربعة محاور:

١. **التدفق الرقمي للبيانات مع التكامل الصوتي الخاص به:** فيديو يصور حركة البيانات داخل الشبكات العصبونية، يرافقه مقطع صوتي قصير لاغنية سريعة الإيقاع تعكس سرعة المعالجة الحاسوبية اللحظية.



ثالثا: باقي الصور و الوسائط المتعددة التفاعلية:

تم مسحب باقي الاصول الرقمية من مواقع مفتوحة المصدر لضمان الامانة الرقمية والدقة العالية ومعالجتها عن طريق ادوات تحرير الوسطئط كبريمير برو وفوتوشوب وكانفا لضمان افضل جودة في الموقع بعد تحويلها لصيغ مناسبة

4.الخاتمة والتوصيات(Conclusion)

في ختام هذا التقرير التقني الشامل، نجد أن مشروع **GenAI.Tech** هو تجسيد حي للعلاقة التكاملية بين الإبداع البشري والقدرات الهائلة للذكاء الاصطناعي. لقد تعلمنا من خلال هذه التجربة أن البرمجة التقليدية هي "الهيكل" والأساس الذي ينظم المحتوى، بينما الذكاء الاصطناعي هو "الروح" والمحرك الذي يمنح هذا المحتوى الجمال والواقعية والقدرة على التجدد.

إن نجاح الفريق في دمج هذه التقنيات ضمن واجهة واحدة متسقة يعكس الفهم العميق لأساسيات نظم الوسائط المتعددة، خاصة في مجالات الضغط، التزامن، والتحسين البرمجي. نوصي في المستقبل بتبني تقنيات "الذكاء الاصطناعي المدمج (On-device AI) "التي تسمح بالتوليد اللحظي للوسائط داخل متصفح المستخدم مباشرة، مما يفتح آفاقاً جديدة للتخصيص الفردي للمحتوى الرقمي. نأمل أن يكون هذا المشروع قد حقق الأهداف الأكاديمية المرجوة منه، ممهداً الطريق نحو مستقبل رقمي أكثر ذكاءً وإبداعاً في رحاب الجامعة الافتراضية السورية.