

The Islamic University of Gaza
Faculty of Information Technology
Department of Multimedia and
Web Development



الجامعة الإسلامية بغزة
كلية تكنولوجيا المعلومات
قسم الوسائط المتعددة
وتطوير الويب

A 3D Advertisement Unveiling the Depths of the Laptop of the Future

إعلان ثلاثي الأبعاد يكشف أعمق لابتوب المستقبل

By

Mohammed Zaher El-nabres	120208199
Ibrahim Mahmoud Alyazouri	120207059
Saleem Mohammed El-Saqa	120207048
Mohammed Osama El-Saqa	120207063

Supervised by

Dr. Jamil El-Agha

A graduation project report submitted in partial
fulfillment of the requirements for the degree of
Bachelor of Information Technology

April/2025

Abstract

This project addresses the increasing demand for immersive and interactive advertising, specifically focusing on 3D advertisements for technology products. As the market for laptops becomes increasingly competitive, companies seek new ways to showcase their products in a compelling and engaging manner. Traditional advertisements are often limited in their ability to convey the intricate details of a product's design and functionality. This gap in the market calls for a more dynamic and visually engaging solution.

The aim of this project is to develop a 3D advertisement for a laptop that not only highlights its unique features but also engages potential customers through innovative and interactive visual elements. By using advanced 3D modeling and animation techniques, this project seeks to provide a more engaging and informative advertisement that captures the attention of consumers and showcases the product in a novel way.

To solve this problem, a comprehensive methodology was employed, consisting of three primary stages: pre-production, production, and post-production. During the pre-production phase, extensive research was conducted to determine the most effective visual strategies for presenting a laptop. The production phase involved creating detailed 3D models of the laptop, followed by animating various scenes, such as the opening of the laptop, highlighting key features like keyboard backlighting, and demonstrating the laptop's internal components. The final stage, post-production, included adding visual effects, sound design, and refining the animation to ensure a smooth, professional presentation.

The outcome of this project is a fully realized 3D advertisement that meets the objectives of showcasing the laptop's features in an innovative and visually engaging way. The final product successfully demonstrates the laptop's key attributes while offering an immersive viewing experience. The project highlights the potential for 3D advertisements in the tech industry and paves the way for more advanced advertising techniques in the future.

In conclusion, this project emphasizes the importance of interactive and visually compelling advertisements in today's competitive market. Future work could explore the integration of augmented reality (AR) to further enhance user interaction and provide an even more immersive experience.

ملخص الدراسة

يلبي هذا المشروع الطلب المتزايد على الإعلانات الغامرة والتفاعلية، مع التركيز بشكل خاص على الإعلانات ثلاثية الأبعاد للمنتجات التقنية. مع تزايد المنافسة في سوق أجهزة الكمبيوتر المحمولة، تسعى الشركات إلى إيجاد طرق جديدة لعرض منتجاتها بطريقة جذابة . غالباً ما تكون الإعلانات التقليدية محدودة في قدرتها على نقل التفاصيل الدقيقة لتصميم المنتج ووظائفه. تتطلب هذه الفجوة في السوق حلاً أكثر إبداعية .

يهدف هذا المشروع إلى تطوير إعلان ثلاثي الأبعاد لجهاز كمبيوتر محمول، لا يُبرّز ميزاته الفريدة فحسب، بل يجذب أيضًا العملاء المحتملين من خلال عناصر بصرية مبتكرة وتفاعلية. باستخدام تقنيات النمذجة والرسوم المتحركة ثلاثية الأبعاد المتقدمة، يسعى هذا المشروع إلى تقديم إعلان أكثر جاذبية وغنى بالمعلومات، يجذب انتباه المستهلكين ويعرض المنتج بطريقة مبتكرة.

لحل هذه المشكلة، تم استخدام منهجية شاملة تتكون من ثلاثة مراحل رئيسية: ما قبل الإنتاج، والإنتاج، وما بعد الإنتاج. خلال مرحلة ما قبل الإنتاج، أُجري بحث مكثف لتحديد أكثر الاستراتيجيات البصرية فعالية لعرض جهاز كمبيوتر محمول. تضمنت مرحلة الإنتاج إنشاء نماذج ثلاثية الأبعاد مفصلة لجهاز الكمبيوتر المحمول، تلتها تحريك مشاهد متعددة، مثل فتحه، وإبراز ميزاته الرئيسية كإضاءة الخلفية للوحة المفاتيح، وعرض مكوناته الداخلية. أما المرحلة النهائية، وهي مرحلة ما بعد الإنتاج، فقد تضمنت إضافة المؤثرات البصرية، وإنشاء الصوت، لضمان عرض سلس واحترافي.

نجح عن هذا المشروع إعلان ثلاثي الأبعاد كامل، يلبي أهداف عرض ميزات الكمبيوتر المحمول بطريقة مبتكرة وجذابة . يُظهر المنتج النهائي السمات الرئيسية لجهاز الكمبيوتر المحمول، مع توفير تجربة مشاهدة ممتعة . يُسلط المشروع الضوء على إمكانات الإعلانات ثلاثية الأبعاد في قطاع التكنولوجيا، ويمهد الطريق لتقنيات إعلانية أكثر تطوراً في المستقبل.

ختاماً، يؤكد هذا المشروع على أهمية الإعلانات التفاعلية والجذابة في ظل المنافسة الشديدة التي يشهدها سوق اليوم. يمكن للأعمال المستقبلية استكشاف دمج الواقع المعزز (AR) لتعزيز تفاعل المستخدم وتوفير تجربة ممتعة أكثر.

الاهداء

بدأنا يدأ بيد، قاسينا أكثر من هم، وعانيانا من الصعوبات، واجهنا تحديات الحياة اليومية، وكنا نكافح للبقاء في ظل الحرب التي أرهقتنا جميعاً. ولكن، ها نحن اليوم، والحمد لله، نطوي سهر الليالي، وتعب الأيام، وخالصة المشوار بين دفتي هذا العمل المتواضع.

فامتنعت الكلمات عن التعبير، ورق القلم أن يسير، ولكن أبي القلب إلا أن يبوح بما يخالجه من مشاعر تفيض شكرًا وامتنانًا.

إلى من نذروا أنفسهم لمساعدتي، فبذلوا معنا الغالي والنفيس، وإلى كل من كان له دور في إتمام هذا العمل المتواضع في ظل الظروف الصعبة، أهدي هذا العمل بكل تقدير وثناء.

أهدى هذا العمل إلى :

أم ربت أبنائها على حب الوطن والقضية رغم كل الظروف القاسية .

أب علم أولاده فنون الكرامة والعزة .

حكيم كتب أو قال حكمة في حياته، كانت سلوى لنا في الأوقات العصيبة .

كل مدرس منح طلابه أغلى ما يملك، وصبر معهم رغم التحديات .

كل شهيد أهدي وطنه دمه الطاهر في سبيل الله .

كل جريح سالت من جسده قطرة دم، ولم يتوقف عن العطاء .

كل من منح وطنه زهرة شبابه، وأسي عمره، وكل من ناضل لأجل فلسطين .

كل من تمنى الخير لفلسطين في كل الظروف .

شكر وتقدير

اللهم لك الحمد أكمله، ولك الثناء أجمله، ولك القول أبلغه، ولك العلم أجمله، ولك السلطان أقومه ولك الجلال أعظمه. فالشكر أولاً وأخيراً لله وحده الذي أعانتي على إتمام هذا العمل فنحمد الله كثيراً حمداً يليق بجلالته وكمال صفاته الذي وفقني على إتمام هذا البحث وإخراجه إلى النور ونصلی ونسلم على من لا نبي بعده محمد صل الله عليه وسلم.

ويسعدني أن نشكر من كان الشكر أقل ما يمكن أن يقدم له، أستاذنا الدكتور جميل الأغا الذي تفضل علينا بالإشراف على هذا البحث، فجزاه الله كل الخير، وله مني كل الاحترام والتقدير.

كما لا ننسى أن نشكر جامعتنا الغراء بكلادرها التعليمي وموظفيها على ما قدموا لنا من جهود عظيمة ونخص بالذكر جميع أساتذة كلية تكنولوجيا المعلومات وعلى رأسهم أساتذة قسم الوسائل المتعددة وتطوير الويب.

وكذلك نشكر كل من قام بمساعدتنا على إتمام هذا البحث، وقدم لنا العون ومد لنا يد المساعدة .

نسأل الله الكريم أن ينال جهودنا إعجابكم، وأن تكون هذه الدراسة بمثابة علم ينتفع به.

المحتويات

2.....	Abstract
3.....	ملخص المراسة
10.....	List of Abbreviations
11.....	الفصل الأول
11.....	المقدمة
12.....	1.1 المقدمة :
12.....	2.1 المشكلة :
12.....	3.1 أهداف المشروع :
12.....	1.3.1 الهدف الرئيسي :
12.....	2.3.1 الأهداف الفرعية :
13.....	4.1 النطاق والقيود :
13.....	5.1 أهداف المشروع :
14.....	الفصل الثاني
14.....	الأعمال المشابهة
15.....	1.2 الأعمال المشابهة:
15.....	1.1.2 العمل الأول:
16.....	2.1.2 العمل الثاني:
16.....	3.1.2 العمل الثالث:
18.....	الفصل الثالث
18.....	المنهجية
19.....	1.3 اسم المنهجية :
19.....	2.3 مبررات اختيار المنهجية :
19.....	3.3 الممارسات الرئيسية والمراحل
21.....	4.3 التعديلات على المنهجية القياسية :
22.....	5.3 أدوات الأجهزة :
23.....	6.3 أدوات البرمجيات :
24.....	3.7 الجدول الزمني :
25.....	الفصل الرابع
25.....	مرحلة ما قبل الانتاج
26.....	1.4 مرحلة ما قبل الانتاج :
26.....	1.1.4 الفكرة :
26.....	2.1.4 وصف مختصر للإعلان :
26.....	3.1.4 السيناريو (Script)
29.....	4.1.4 رسم الاعلان (story board)
33.....	الفصل الخامس
33.....	مرحلة الانتاج
34.....	1.5 مرحلة الإنتاج:

34.....	1.1.5 الرسم الرقمي :
34.....	2.1.5 التمذجة :
36.....	3.5 اضافة الألوان والخامات :
37.....	4.5 التحرير :
42.....	الفصل السادس
42.....	مرحلة ما بعد الانتاج
43.....	1.6 مرحلة ما بعد الإنتاج (Post Production)
43.....	2.6 التعليق الصوتي :
44.....	3.6 المؤشرات النهائية للفيديو :
45.....	4.6 اختبار الفيديو :
45.....	5.6 الريندر
48.....	الفصل السابع
48.....	الخاتمة
49.....	1.7 الخاتمة :
49.....	2.7 الاعمال المستقبلية :
51.....	المراجع

فهرس الجداول

10	جدول 1 (List of Abbreviations)
19	جدول 2 (مراحل انتاج الاعلان)
21	جدول 3 (الأجهزة)
23	جدول 4 (أدوات البرمحيات)
27	جدول 5 (مشاهد الاعلان)
29	جدول 6 (رسومات الاعلان).

فهرس الأشكال

15.....	شكل 1 (اعلان لاتد روفر)
16.....	شكل 2 (اعلان ايفون 16)
17.....	شكل 3 (اعلان سماعات شومي)
24.....	شكل 4 (الجدول الزمني)
29.....	شكل 5 (الجهاز وهو مغلق)
29.....	شكل 6 (الجهاز أثناء فتحه)
30.....	شكل 7 (الجهاز أثناء فتحه 2)
30.....	شكل 8 (الجهاز متوجه الشاشة)
30.....	شكل 9 (الغلاف الخارجي الخلفي)
31.....	شكل 10 (الغلاف أثناء فكه)
31.....	شكل 11 (مكونات الجهاز)
31.....	شكل 12 (RAM)
32.....	شكل 13 (CPU)
32.....	شكل 14 (GPU)
32.....	شكل 15 (Heatsink)
34.....	شكل 16 (الرسم الرقمي)
35.....	شكل 17 (الشاشة)
35.....	شكل 18 (الغلاف)
35.....	شكل 19 (الكبيورد)
36.....	شكل 20 (المكونات الداخلية)
36.....	شكل 21 (اضافة الالوان والخامات)
37.....	شكل 22 (تحريك الشاشة)
37.....	شكل 23 (تحريك الشاشة)
38.....	شكل 24 (تحريك الغلاف)
38.....	شكل 25 (المكونات الداخلية)
38.....	شكل 26 (تحريك RAM)
39.....	شكل 27 (تحريك CPU)
40.....	شكل 28 (تحريك GPU)
40.....	شكل 29 (تحريك heatsink)
40.....	شكل 30 (تحريك HDD)
43.....	شكل 31 (اضافة الصوت)
44.....	شكل 32 (اضافة المؤثرات النهائية)
44.....	شكل 33 (اضافة المؤثرات النهائية)
44.....	شكل 34 (اضافة المؤثرات النهائية)
45.....	شكل 35 (الرندر النهائي)
47.....	شكل 36 (تقييم 1)
47.....	شكل 37 (تقييم 2)
47.....	شكل 38 (تقييم 3)
47.....	شكل 39 (تقييم 4)
47.....	شكل 40 (تقييم 5)

1 (List of Abbreviations) جدول

List of Abbreviations	
2D	Two Dimensional
3D	Three Dimensional
AR	Augment Reality

الفصل الأول

المقدمة

1.1 المقدمة :

في ظل المنافسة المترامية في صناعة التكنولوجيا، يلعب الإعلان دوراً حيوياً في جذب انتباه المستهلكين. غالباً ما تفشل طرق الإعلان التقليدية في إبراز التفاصيل الدقيقة للمنتجات، وخاصة في صناعة التكنولوجيا. مع استمرار الطلب على أجهزة الحواسيب المحمولة، يسعى المصنعون إلى إيجاد طرق جديدة لعرض منتجاتهم بطريقة تفاعلية وجذابة. يهدف هذا المشروع إلى سد الفجوة من خلال استخدام الرسوم المتحركة ثلاثة الأبعاد لإنشاء إعلان بصري لا يعرض فقط الميزات التقنية للجهاز، بل ويشرك الجمهور بطريقة مبتكرة.

2.1 المشكلة :

على الرغم من الاستخدام الواسع لأجهزة الحواسيب المحمولة ، فإن استراتيجيات التسويق المتّبعة غالباً ما تفتقر إلى التجربة الديناميكية التي يتوقعها المستهلكون في الوقت الحالي. الإعلانات غالباً ما تكون ثابتة أو ثنائية الأبعاد، مما يترك مجالاً محدوداً للتفاعل أو الانخراط. تكمن المشكلة في الحاجة إلى طريقة أكثر تطوراً لعرض التكنولوجيا بطريقة مبتكرة وتفاعلية، مما يضمن تميز المنتج في سوق مزدحم.

3.1 أهداف المشروع :

1.3.1 الهدف الرئيسي :

الهدف الرئيسي من هذا المشروع هو إنشاء إعلان ثلاثي الأبعاد لجهاز لابتوب يعرض بشكل جذاب مميزات الجهاز ويساهم في جذب انتباه المستهلكين من خلال تجربة بصرية تُظهر التفاصيل الدقيقة للمنتج بطريقة تفاعلية.

2.3.1 الأهداف الفرعية :

1. تصميم نموذج ثلاثي الأبعاد دقيق لجهاز اللابتوب يتضمن التفاصيل الداخلية للقطع .
2. إنشاء مشاهد لعرض مواصفات الجهاز .
3. استخدام التأثيرات البصرية والصوتية لتعزيز التجربة .

4.1 النطاق والقيود :

نطاق هذا المشروع هو:

1. تصميم الإعلان ثلاثي الأبعاد .
2. إنتاج مشاهد جذابة .
3. استخدام المؤثرات الصوتية والبصرية .
4. استعراض ميزات الجهاز .

القيود هي:

1. الوقت المحدود بسبب الظروف الحالية وال الحرب وحالات النزوح التي تسبب التأخير في اتمام المشروع .
2. الموارد التقنية المحدودة صعوبة في الوصول إلى بعض البرامج والأدوات اللازمة بسبب انقطاع الانترنت.
3. صعوبة في التواصل مع أعضاء الفريق بسبب قلة المواصلات وانقطاع الكهرباء والانترنت.

5.1 أهداف المشروع :

الناتج النهائي لهذا المشروع يكسب أهمية كبيرة لأنه يساهم في تقديم طريقة مبتكرة لعرض منتجات التكنولوجيا، وبخاصة اللابتكارات، من خلال تقنيات الإعلان ثلاثي الأبعاد. في ظل المنافسة الشديدة في السوق، يوفر هذا المشروع وسيلة فعالة لجذب انتباه المستهلكين وتعريفهم بالمميزات التقنية للمنتجات بشكل تفاعلي. كما أن استخدام الرسوم المتحركة ثلاثة الأبعاد يعزز التجربة البصرية ويجعل الإعلان أكثر جذباً للمشاهدين. علاوة على ذلك، يعتبر هذا المشروع نموذجاً للتطور في استراتيجيات التسويق الرقمية التي تستخدم تقنيات حديثة مثل الرسوم المتحركة والتفاعل المرئي. تزداد أهمية المشروع في ظل الظروف الراهنة، حيث يمكن أن يساعد في تقديم رسائل ترويجية مميزة.

الفصل الثاني

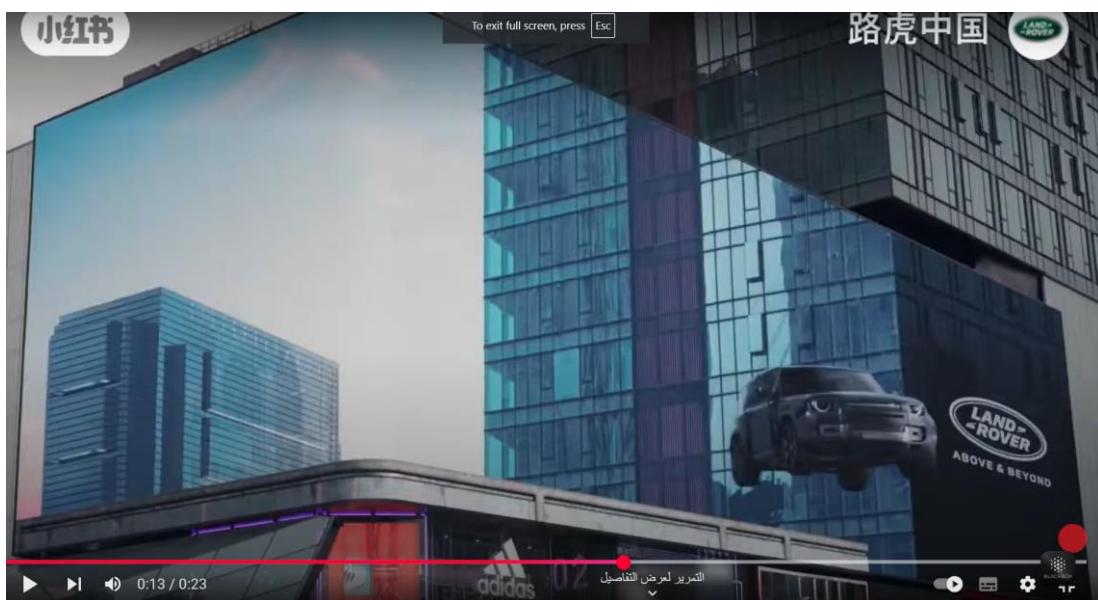
الأعمال المشابهة

1.2 الأعمال المشابهة:

بعد البحث على الانترنت ويوتيوب والعديد من المواقع، كان هناك عدد من يعمل على مقربة من هذا المشروع وما يماثله في المحتوى والتقنيات، إليك عدد من من مقاطع الفيديو هذه مع الاختلافات والتشابهات مع هذا المشروع:

1.1.2 العمل الأول:

في عام 2021، تم عرض إعلان ثلاثي الأبعاد ضخم لشركة لاند روفر على أكبر شاشة عرض في الصين، في مدينة شيان. استخدمت الشركة تقنيات CGI والرسوم المتحركة ثلاثة الأبعاد لتقديم تجربة مرئية مذهلة تعرض مواصفات السيارة ومميزاتها بشكل مبتكر. كان الإعلان عبارة عن فيديو مميز يتم تشغيله على شاشة ضخمة في مركز تسوق "Joy City" ، مما جذب انتباه الجمهور بشكل استثنائي .



شكل 1 (اعلان لاند روفر)

2.1.2 العمل الثاني:

في هذا الإعلان، يتم تسليط الضوء على المزايا التقنية لهاتف iPhone 16 ، مثل المعالج A18 الجديد، كاميرا Fusion بدقة 48 ميجا بكسل، والعديد من الميزات الأخرى. يُظهر الفيديو كيفية تقديم المنتج بشكل جذاب باستخدام تقنيات الرسوم المتحركة ثلاثية الأبعاد، مما يبرز تفاصيل الجهاز بشكل مبتكر .

Watch Apple show off the new iPhone 16E in its reveal video



/ Instead of a keynote, we get a mini launch video for Apple's new iPhone 16E.

شكل 2 (اعلان ايفون 16)

3.1.2 العمل الثالث:

يُبرز هذا المقال مزايا السماعات مثل الصوت النقي، العزل الصوتي، والتصميم العصري، باستخدام تقنيات الرسوم المتحركة ثلاثية الأبعاد لعرض المنتج بشكل جذاب.

بتصميم أنيق.. سماعات شاومي Redmi Buds 5 Pro الجديدة بمميزات استثنائية



بتصميم أنيق.. سماعات شاومي Redmi Buds 5 Pro الجديدة بمميزات استثنائية

شكل 3 (اعلان سماعات شاومي)

ما يميز مشروعنا عن المشاريع السابقة :

1. تفاصيل تقنية دقيقة :مشروعنا يركز على عرض المكونات الداخلية للابتوуб مثل المعالج، اللوحة الأم، والذاكرة باستخدام الرسوم المتحركة ثلاثية الأبعاد
1. نعرض تفاصيل القطع من الداخل ووصف لكل قطعة.
2. دمج الجماليات مع التفاصيل الفنية.
3. استخدام تكنولوجيا حديثة في التسويق الرقمي التكنولوجي.
4. مدة الاعلان دقيقة و 41 ثانية.

الفصل الثالث

المنهجية

1.3 اسم المنهجية :

تم اتباع منهجية (Prototyping) التي تتضمن سبعة مراحل رئيسية:

1. تحديد المتطلبات (ما قبل الإنتاج)

2. تصميم مبدئي للفكرة (ما قبل الإنتاج)

3. تطوير نموذج أولي بسيط (ما قبل الإنتاج)

4. بناء نموذج أولي عالي الدقة (الإنتاج)

5. الاختبار وجمع الملاحظات (ما بعد الإنتاج)

6. التحسين والتعديل (ما بعد الإنتاج)

7. التنفيذ النهائي والنشر (ما بعد الإنتاج)

2.3 مبررات اختيار المنهجية :

1. تم اختيار هذه المنهجية نظراً للطبيعة الإبداعية و التقنية للمشروع، حيث تتطلب عملية إنشاء الإعلان ثلاثي الأبعاد تقسيم العمل إلى مراحل واضحة ومحددة:
2. مرحلة التحضير تتيح تحديد الفكرة الأساسية و تحطيط المشاهد بشكل دقيق.
3. مرحلة الإنتاج تركز على إنشاء النماذج والتحريك وإنتاج العناصر ثلاثة الأبعاد.
4. مرحلة ما بعد الإنتاج تتضمن تحرير الفيديو وإضافة التأثيرات الصوتية .

3.3 الممارسات الرئيسية والمراحل

جدول 2 (مراحل إنتاج الإعلان)

مرحلة ما بعد الإنتاج	مرحلة الإنتاج	مرحلة ما قبل الإنتاج
تحرير الفيديو	تحويل القصة المصورة لرسومات رقمية	البحث عن الموضوع
تحرير الصوت	نمذجة العناصر	إيجاد الفكرة
وضع المؤثرات النهائية	اضافة الالوان والخامات	كتابة السيناريو
تصدير الفيديو	التحريك	القصة المصورة

1.3.3 ما قبل الانتاج (pre-production)

1. كتابة العنوان:

في هذه المرحلة، تم كتابة وصف مختصر يوضح الفكرة الأساسية للإعلان والمحتوى الذي سيتم إنتاجه.

2. كتابة الملخص:

تم تلخيص محتوى الفيديو في سلسلة من المشاهد التي تحتوي على المشاهد المرتبطة بفكرة الإعلان. بالإضافة إلى ذلك، تم إعداد شرح صوتي لكل مشهد يوضح مزاياه، مع تضمين المؤثرات الصوتية التي ستراقب الفيديو.

3. كتابة السيناريو:

تم إعداد النص المكتوب لكل مشهد في الإعلان، بما يتاسب مع الوصف الفني والتوقيت المناسب لكل مشهد.

4. رسم القصة المصورة:

تم رسم مخطوطات مبدئية للقطات الرئيسية في الإعلان تساعد في تصور شكل المشهد وترتيب العناصر الأساسية فيه.

2.3.3 الانتاج (production)

1. النمذجة ثلاثية الأبعاد (3D Modeling):

في هذه المرحلة، تم إنشاء النماذج ثلاثية الأبعاد باستخدام برنامج **Blender**، وذلك لنمذجة تفاصيل الجهاز مثل الهيكل الخارجي، لوحة المفاتيح، والمكونات الداخلية للابتساب.

2. الأنميشن:

بعد إتمام النمذجة، تم تحريك المشاهد باستخدام برنامج **Blender**، وتم إنشاء الحركة المطلوبة لإظهار المنتج بشكل واقعي.

3. التحريك ثلاثي الأبعاد (3D Animation):

في هذه المرحلة، تم تحريك جهاز اللابتوب وتم تطبيق الحركات مثل فتح اللابتوب، عرض الإضاءة الخلفية للكيبورد، وتنقل الأجزاء الداخلية بشكل سلس.

3.3.3 ما بعد الانتاج (post production)

1. اضافة الأصوات:

تم اضافة المؤثرات الصوتية، مثل أصوات الكيبورد أو الأصوات الخاصة بالمكونات الداخلية أثناء العرض، لضمان تقديم تجربة سمعية متناغمة مع الفيديو.

2. تحرير الفيديو:

في هذه المرحلة، تم دمج جميع المشاهد المحركة مع إضافة المؤثرات البصرية باستخدام برنامج **Adobe premiere pro** لتحسين التفاعل البصري.

3. إجراء اختبار:

تم إنتاج نسخة أولية من الفيديو وعرضها على بعض المختصين للحصول على آرائهم حول مدى التفاعل مع الإعلان والجودة البصرية.

4. إخراج الفيديو النهائي:

بعد إجراء التعديلات النهائية، تم تصدير الفيديو في بصيغة **MP4**، ليكون جاهزاً للعرض والنشر.

4. التعديلات على المنهجية القياسية :

على الرغم من أن المنهجية الخاصة بإنتاج الوسائل تتبع خطوات ثابتة، فقد تم تعديل بعض الأمور لتناسب متطلبات المشروع :

المرونة في مرحلة ما بعد الإنتاج: تمت إضافة بعض التكرارات في مرحلة تحرير الفيديو، حيث تم تعديل بعض المشاهد بناءً على التغذية الراجعة من الأطراف المعنية، مما ساعد في تحسين جودة الإعلان.

5.3 أدوات الأجهزة :

جدول (الأجهزة)

الاستخدام	المواصفات	الأنواع	الأجهزة
إنشاء النماذج ثلاثية الأبعاد وتحريكها	<ul style="list-style-type: none"> – Intel(R) Core(TM) i7-10610U CPU @ 1.80GHz 2.30 GHz – RAM 16GB – Intel(R) UHD – Graphics – 15 inch 	LenovoThinkPad	لaptop
	<ul style="list-style-type: none"> – Intel(R) Core(TM) i5-10611U CPU @ 2.3GHz 2.30 GHz – RAM 8GB – Intel(R) UHD – Graphics – 14 inch 	Hp	
	<ul style="list-style-type: none"> – Intel(R) Core(TM) i7-10610U CPU @ 1.80GHz 2.30 GHz – RAM 32GB – Intel(R) UHD – Graphics – 15 inch 	MSI	

6.3 أدوات البرمجيات :

جدول 4 (أدوات البرمجيات)

التعريف	البرنامج المستخدم	النوع
برنامج مفتوح المصدر يستخدم في المذكرة، التحرير، التصوير، والتأثيرات البصرية	Blender	
يستخدم بالإضافة الخامات والملمس للأجسام ثلاثية الأبعاد، ويعتبر من الأدوات الرئيسية في صناعة الألعاب .	Substance Painter	برامج ثلاثة الأبعاد
هو برنامج يستخدم لتحرير مقاطع الفيديو والاعلانات التجارية والأفلام وغيرها من مقاطع الفيديو المختلفة على التلفاز والانترنت وغالباً يستخدم بالتزامن مع برنامج أدوبي أفتر أفكت لانتاج مشاريع إبداعية	Adobe Premiere cc 2020	برامج مونتاج
برنامج احترافي لتحرير الصوت والمونتاج، يتيح للمستخدمين تسجيل، تعديل، ومزج الملفات الصوتية. يحتوي على أدوات متقدمة مثل إزالة الضوضاء، تعديل الترددات، وإضافة مؤثرات صوتية. يستخدم بشكل رئيسي في صناعة الصوت والموسيقى والإذاعة.	Adobe audition cc 2020	برامج صوت

3.7 الجدول الزمني :

ينقسم المشروع الى ثلاثة مراحل رئيسية :

1. مرحلة ما قبل الانتاج لمدة 21 يوم بدأت في 2025/02/25 وانتهت في 2025/03/18 .
2. مرحلة الانتاج لمدة 30 يوم بدأت في 2025/03/18 وانتهت في 2025/04/17 .
3. مرحلة ما بعد الانتاج لمدة 17 يوم بدأت في 2025/04/16 وانتهت في 2025/05/02 .

E	D	C	B	A
نهاية المهمة	بداية المهمة	النهاية	اسم المهمة	
2/5/2025	25/2/2025	66 يوم	اعلان للآخر باليد	
Tue 18/03/2025	Tue 25/02/2025	21 يوم	مرحلة ما قبل الانتاج	
Thu 27/02/2025	Tue 25/02/2025	2 يوم	* البحث عن الموضوع	
Sat 01/03/2025	Thu 27/02/2025	2 يوم	* ايجاد الكفاءة	
Thu 06/03/2025	Sat 01/03/2025	5 يوم	* كتابة السيناريو	
Wed 12/03/2025	Thu 06/03/2025	6 يوم	* القصة المصورة	
Tue 18/03/2025	Wed 12/03/2025	6 يوم	* تجيز المعدات والأدوات	
Thu 17/04/2025	The 18/03/2025	30 يوم	مرحلة الانتاج	
Wed 19/03/2025	Tue 18/03/2025	1 يوم	* تحويل النصبة المصورة لرسومات رقمية	
Sat 05/04/2025	Wed 19/03/2025	17 يوم	* تصميم وتنفيذ المذكرة	
Sat 12/04/2025	Sat 05/04/2025	7 يوم	* اضافة الالوان والخامات	
Thu 17/04/2025	Sat 12/04/2025	5 يوم	* التدريب	
Fri 02/05/2025	Thu 17/04/2025	15 يوم	مرحلة ما بعد الانتاج	
Sat 26/04/2025	Thu 17/04/2025	9 يوم	* تحرير المذكرة	
Mon 28/04/2025	Sat 26/04/2025	2 يوم	* تحرير الصور	
Thu 01/05/2025	Mon 28/04/2025	3 يوم	* وضع المؤشرات التمهيدية	
Fri 02/05/2025	Thu 01/05/2025	1 يوم	* تصوير المذكرة	

شكل 4 (الجدول الزمني)

الفصل الرابع

مرحلة ما قبل الانتاج

(pre-production)

1.4 مرحلة ما قبل الانتاج :

خلال هذا الفصل تم اختيار الفكرة وتم تكوين الفريق وتوزيع المهام والبدء بالمرحلة التحضيرية لإنشاء الاعلان باتباع الخطوات التالية وهي: تحليل الفكرة ورسم القصة المصورة (story board) وكتابه السيناريوج.

1.1.4 الفكرة :

بعد البحث المستمر في مجال التسويق التكنولوجي، وجدنا أن الطرق المستخدمة لعرض المنتجات التقنية، مثل الابتكارات، تقتصر على العروض الجمالية دون تسلیط الضوء على التفاصيل الداخلية والمواصفات التقنية الدقيقة. لذلك قررنا تقديم فكرة الإعلان بشكل مبتكر، حيث تم إنتاج فيديو ثلاثي الأبعاد يوضح مكونات اللابتوب من الداخل ويعرض مميزاته بشكل جذاب لمدة دقيقة 41 ثانية، مما يسمح للمشاهد بفهم مكونات الجهاز بشكل شامل.

2.1.4 وصف مختصر للإعلان :

إعلان ثلاثي الأبعاد يبرز مواصفات اللابتوب بشكل مبتكر. يتم عرض تفاصيل الجهاز مثل المعالج، الذاكرة، والإضاءة الخلفية للكيبورد بطريقة تفاعلية، مما يساعد المشاهدين على فهم مميزات الجهاز بسهولة. يتم تقديم الإعلان من خلال مشاهد ثلاثة الأبعاد تسلط الضوء على المكونات الداخلية للابتوب، مما يجعل الإعلان أكثر جذباً للمستخدمين المهتمين بالเทคโนโลยيا.

3.1.4 السيناريوج (Script) :

كتابه السكريبت (Script) احدى اهم خطوات اعداد الاعلانات والفيديوهات وهو سلسلة متتالية من الخطوات والمشاهد التي تشكل الفيديو وتتحول الأفكار والرسائل الى قصة ممتعة تجذب اهتمام الجمهور المستهدف. في مشروعنا تم تقسيم الفيديو الى مجموعة من المشاهد على النحو الآتي:

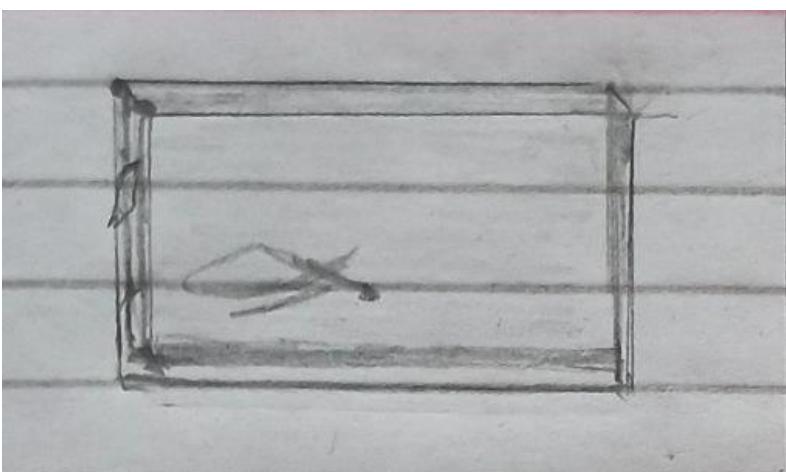
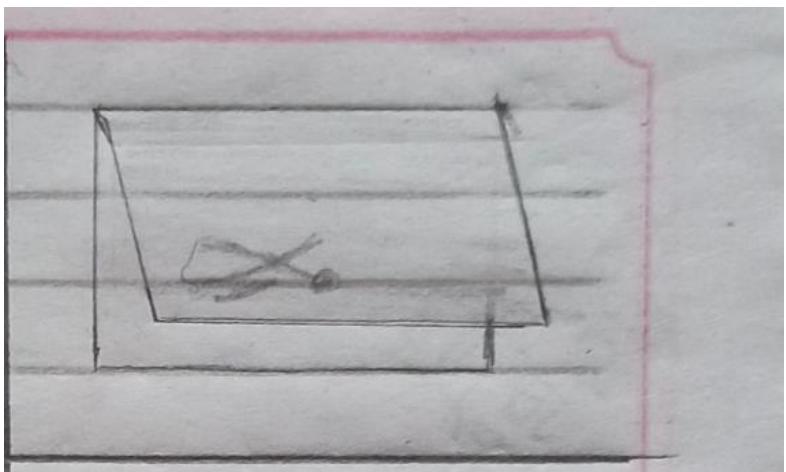
جدول 5 (مشاهد الاعلان)

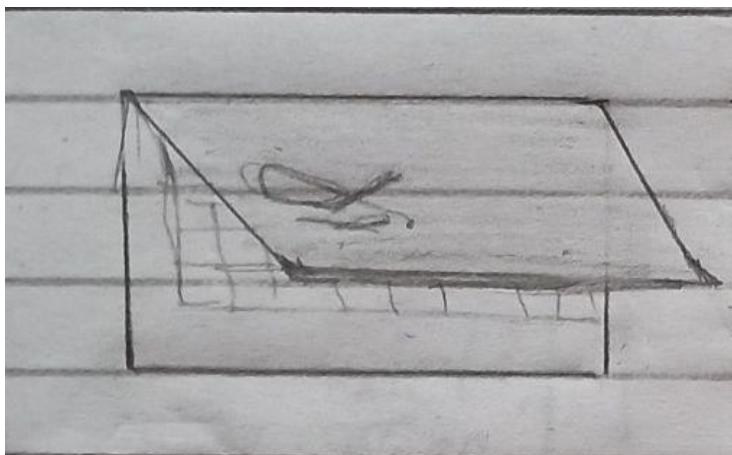
الأحداث	المدة الزمنية	المشاهد
مشهد لجهاز لابتوب وهو مغلق على خلفية سوداء متوجة مع لمسات من الأبيض، حيث يمثل هذا المشهد بداية الإعلان. ثم يتم فتح شاشة الجهاز مع استدارة الكاميرا بزاوية ممizza لعرض تفاصيل الجهاز بشكل جذاب.	6 ث	المشاهد الأول
تقريب الكاميرا على لوحة المفاتيح المضيئة بنظام RGB ، ثم تحريرها بسلسة من أقصى اليمين إلى أقصى اليسار مع إضافة صوت ضغطات الأزرار. بعد ذلك، يتم إعادة الكاميرا إلى وضعها السابق لإظهار المشهد الأصلي .	5 ث	المشاهد الثاني
تقريب الكاميرا مرة أخرى، ولكن هذه المرة على الجزئية الخاصة بمواصفات الجهاز التي توجد بجانب التتش باد، مع التركيز على الملصقات التي توضح مواصفات الجهاز بشكل دقيق. بعد ذلك، يتم إعادة الكاميرا إلى وضعها السابق لإظهار المشهد الأصلي بالكامل .	5 ث	المشاهد الثالث
بعد إعادة الكاميرا إلى الوضع الأصلي، يتم إغلاق اللابتوب ثم استدارته لزاوية الجهاز من الخلف. يتم تغيير الخلفية لتصبح باللون الرمادي .بعدها، يتم رفع الجهاز بشكل كامل بشكل رأسي، ثم دورانه 180 درجة. يتم بعد ذلك فك البراغي الخاصة بالغلاف الخلفي و فك الغلاف نفسه تمهيداً لعرض المكونات الداخلية للابتوب .	9 ث	المشاهد الرابع
يتم عرض لوحة الأم الخاصة بالجهاز، ثم استدارة الكاميرا وتقريبها نحو قطع الرام .بعد ذلك، يتم فك البراغي الموجودة وعرض قطعة الرام بشكل منفصل مع تحريكها لعرض تفاصيلها لوحدها واظهار المعلومات لقطعة مع الصوت. ثم يتم إرجاع قطعة الرام إلى مكانها الأصلي، وشعد الكاميرا إلى وضعها الأصلي لتركيبها على لوحة الأم مرة أخرى .	13 ث	المشاهد الخامس
يتم تقريب الكاميرا على قطعة وحدة المعالجة المركزية(CPU) ، ثم فك البراغي و رفع القطعة بشكل رأسي لعرضها بشكل منفصل لعرض تفاصيلها. بعد ذلك، يتم فكها عن الغلاف الخارجي لظهور المعالج لوحدها واظهار المعلومات لقطعة مع الصوت . ثم يتم إرجاع المعالج إلى مكانه الأصلي في الغلاف الخاص به، وبعدها يتم إرجاع مشهد الكاميرا لتركيبها على لوحة الأم مرة أخرى.	20 ث	المشاهد السادس
يتم تقريب الكاميرا على قطعة وحدة معالجة الصور(GPU) ، مع إزاحة سلسلة واستدارة بسيطة بالكاميرا. بعد ذلك، يتم إزاحة القطعة لليسار و رفعها بشكل رأسي مع استدارة لوحدها واظهار المعلومات لقطعة مع الصوت .وفي النهاية، يتم إرجاع مشهد الكاميرا لتركيبها على لوحة الأم مرة أخرى.	11 ث	المشاهد السابع

<p>يتم تفريغ الكاميرا على وحدة التبريد (Heatsink) بسلامة، ثم فك البراغي من المجمع الذي تحتوي عليه. بعد ذلك، يتم إخراج المراوح بشكل رأسى للأعلى لعرضها بشكل منفصل مع إظهار المعلومات الخاصة بالقطعة مع الصوت. ثم يتم إرجاع المروحة إلى موضعها الأصلي في المجمع، و إعادة البراغي إلى مكانها. أخيراً، يتم إرجاع مشهد الكاميرا إلى وضعه الطبيعي، مركزاً على لوحة الأم .</p>	12 ث	المشهد الثامن
<p>يتم تفريغ الكاميرا على وحدة القرص الصلب (HDD) بسلامة، ثم رفع الغلاف الموجود عليها. بعد ذلك، يتم رفع الوحدة للأعلى بشكل رأسى مع استدارة بسيطة بالكاميرا لعرض المعلومات الخاصة بالقطعة مع الصوت. ثم يتم إرجاع القطعة إلى مكانها الأصلي، و عودة الكاميرا إلى مشهد لوحة الأم .</p>	11 ث	المشهد التاسع
<p>يتم إرجاع البراغي الخاصة بالغلاف الخلفي، ثم إغلاق الغلاف ليعود إلى وضعه الأصلي مقللاً. بعد ذلك، يتم قلب اللابتوب ليظهر كما كان في أول مشهد، على حاليه الأصلية .</p>	9 ث	المشهد العاشر

4.1.4 رسم الاعلان (story board)

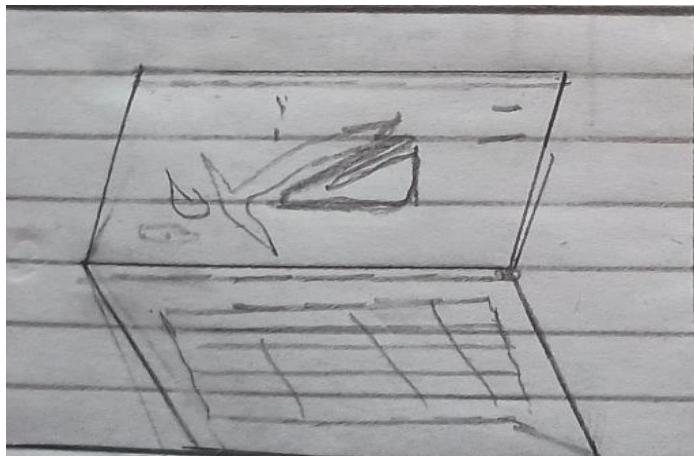
جدول 6 (رسومات الاعلان)

الرسمة	المشاهد
	مشهد لجهاز لابتوب وهو مغلق
	الجهاز اثناء عملية فتحه



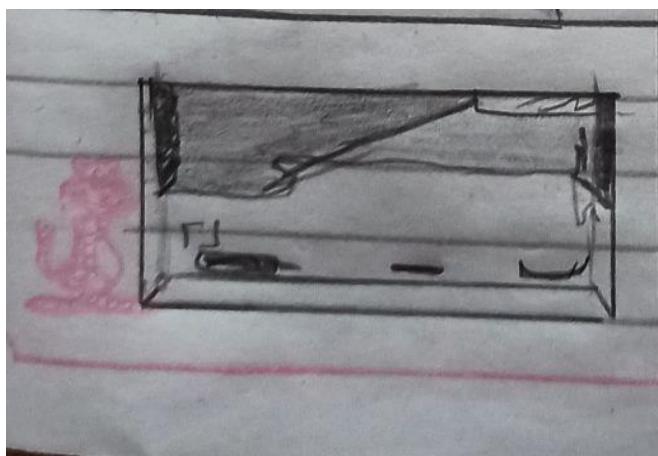
الجهاز اثناء علمية فتحه

شكل 7 (الجهاز اثناء فتحه)



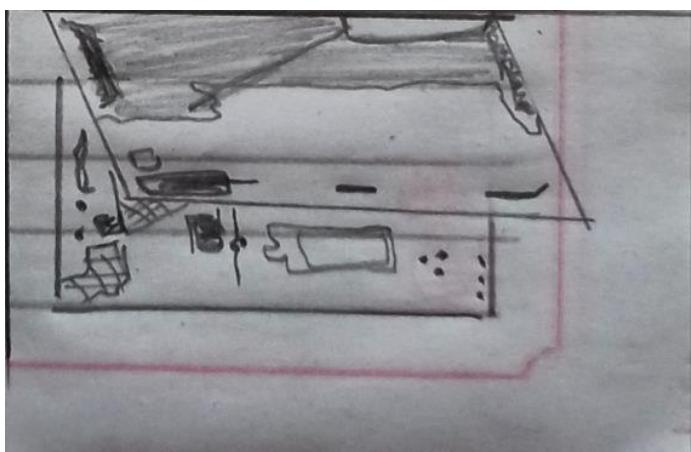
الجهاز عند فتح الشاشة

شكل 8 (الجهاز مفتوح الشاشة)



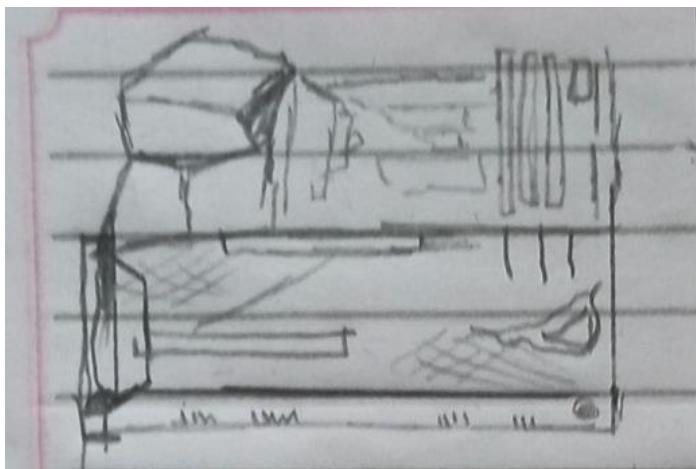
الغلاف الخلفي الخارجي

شكل 9 (الغلاف الخارجي الخلفي)



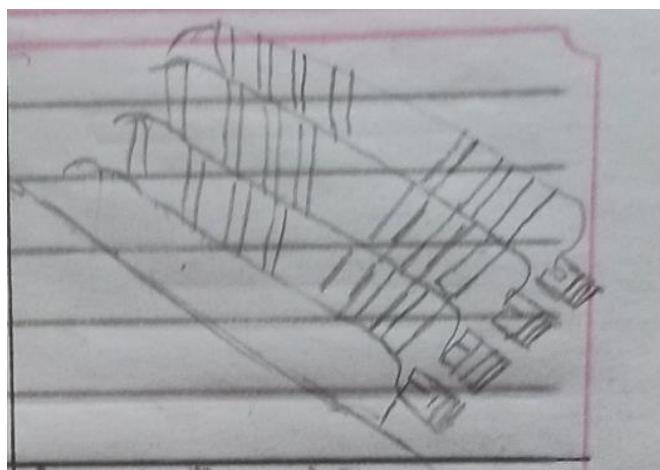
شكل 10 (الغلاف أثناء فكه)

الغلاف أثناء عملية فكه



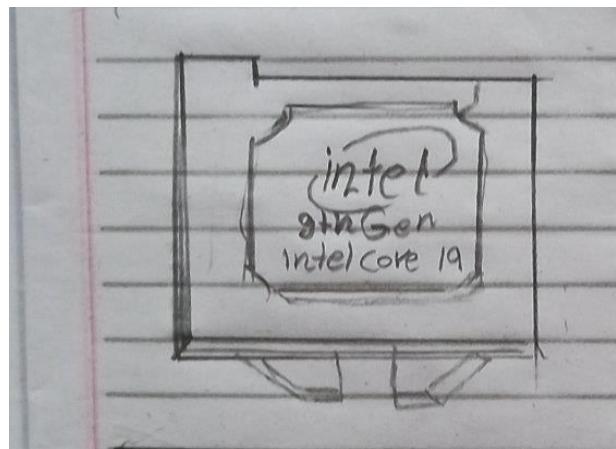
شكل 11 (مكونات الجهاز)

الجهاز من الداخل

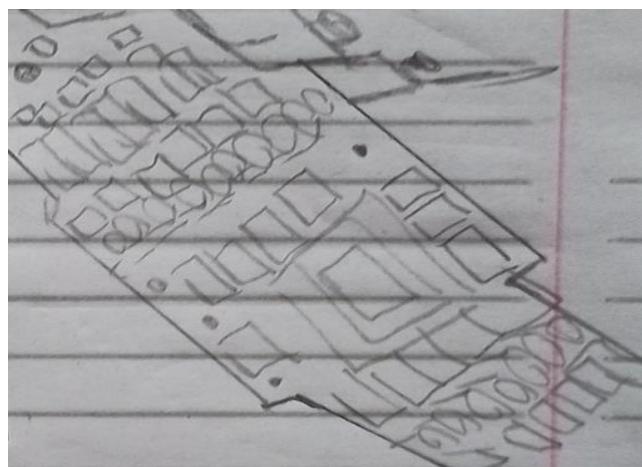


شكل 12 (RAM)

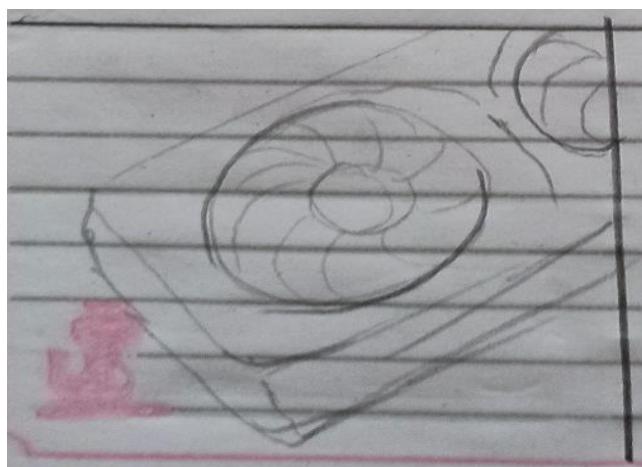
قطع الرايم



CPU



GPU



لوحة التبريد Heatsink

شكل 15 (Heatsink)

الفصل الخامس

مرحلة الانتاج

(production)

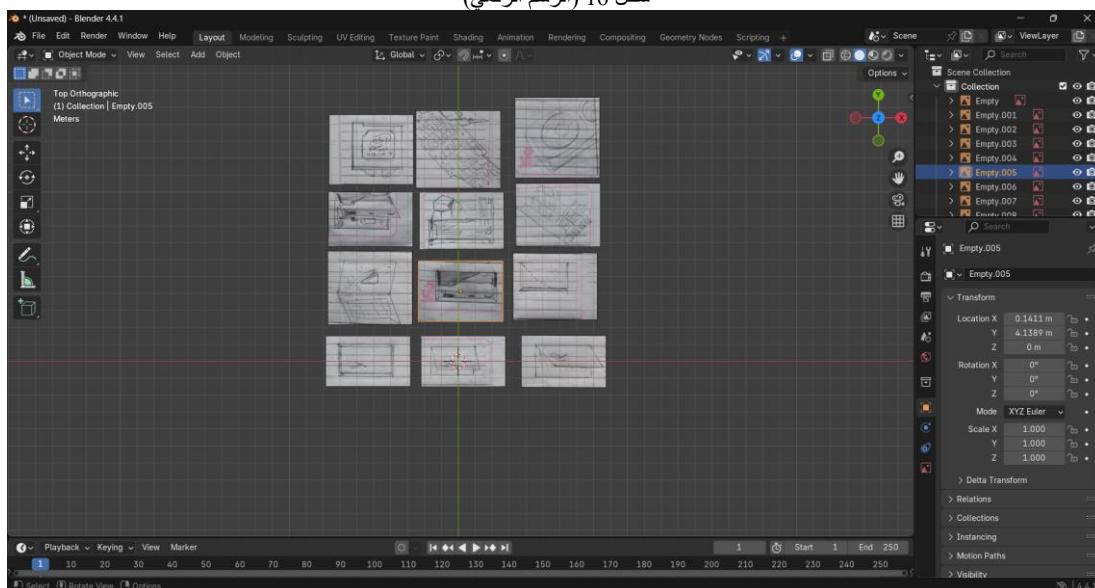
1.5 مرحلة الإنتاج:

خلال هذا الفصل تم البدء بمرحلة إنتاج الإعلان باتباع الخطوات التالية:
تحويل المشاهد إلى صور رقمية ونمذجتها بواسطة برنامج النمذجة (Blender).

1.1.5 الرسم الرقمي :

بعد الانتهاء من إعداد (Story board) كمخطط مبدئي للمشاهد، تم الانتقال إلى مرحلة الرسم الرقمي، والتي تعتبر خطوة أساسية لتحويل الأفكار المبدئية إلى نماذج نهائية تُستخدم كمرجع مباشر أثناء تنفيذ المشروع.

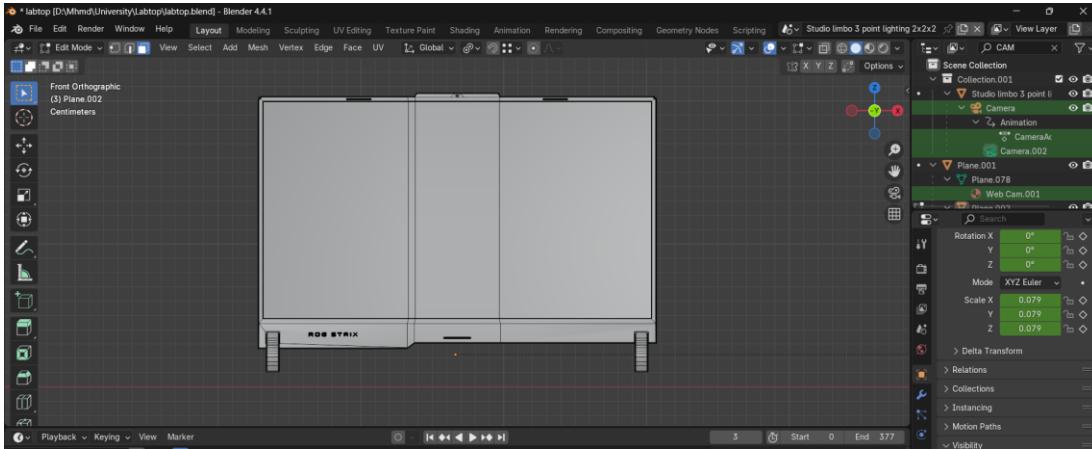
شكل 16 (الرسم الرقمي)



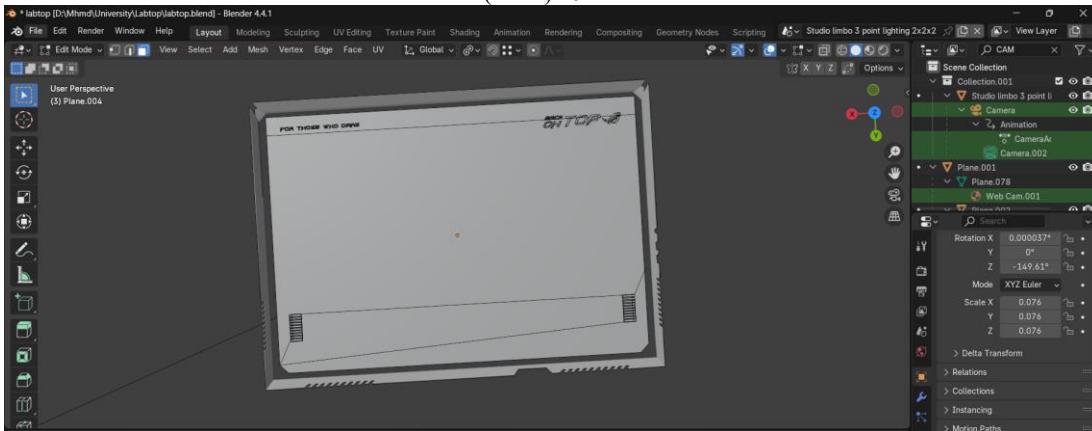
2.1.5 النمذجة:

تم استخدام تقنيات النمذجة ثلاثية الأبعاد (3D Modeling) لإنشاء كل جزء من اللافتوب بشكل واقعي، مع مراعاة الحجم والتناسب بين القطع المختلفة. كما تم تطبيق خامات (Materials) على النماذج باستخدام Shade Editor، مع ضبط الإضاءة والظلل لإبراز التفاصيل الدقيقة في كل جزء.

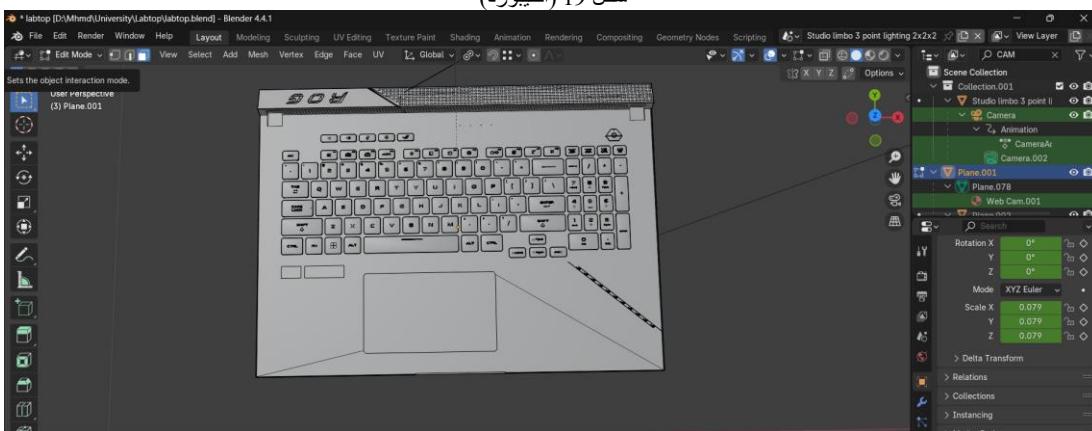
شكل 17 (الشاشة)



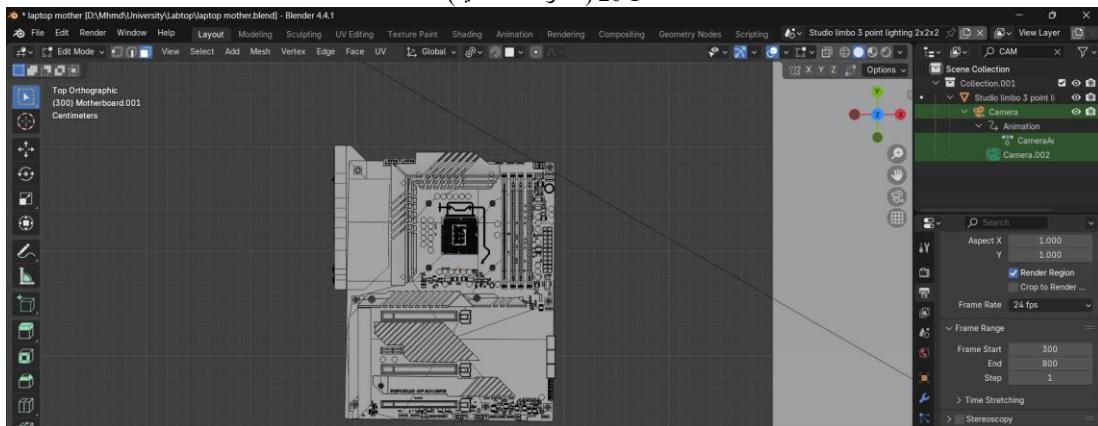
شكل 18 (الغلاف)



شكل 19 (الكيبورد)



شكل 20 (المكونات الداخلية)

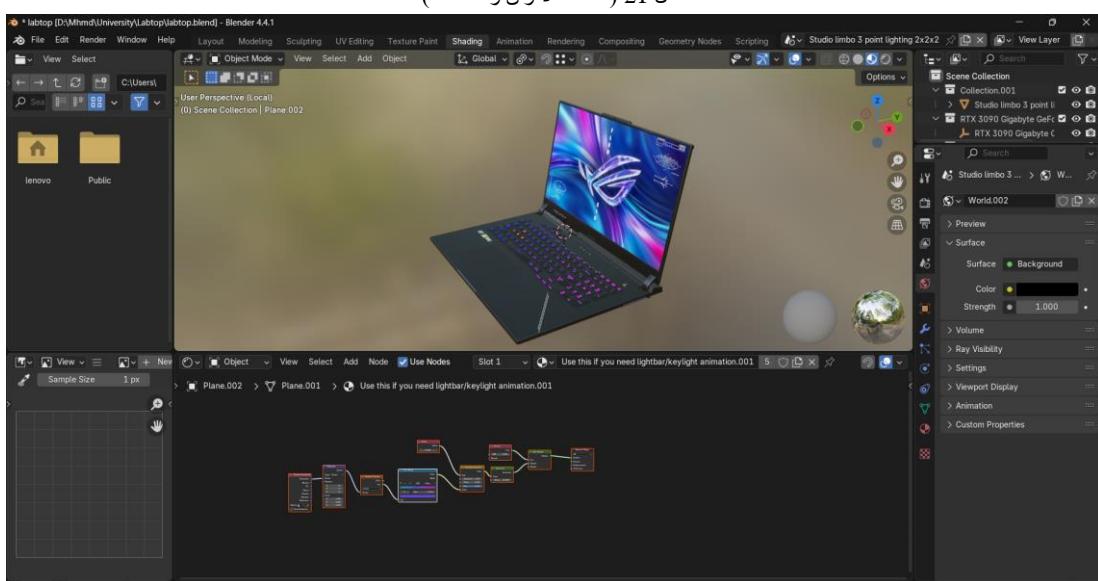


3.5 اضافة الألوان والخامات :

في هذه المرحلة، تم العمل على إكساب النماذج ثلاثة الأبعاد مظهراً واقعياً وجاذباً من خلال إضافة الخامات والألوان المناسبة لكل جزء في اللابتوب.

مرحلة الخامات كانت أساسية في تحسين الشكل العام للمشهد، وساهمت بشكل كبير في تعزيز جودة العمل وجعله أكثر إقناعاً واحترافية عند العرض النهائي .

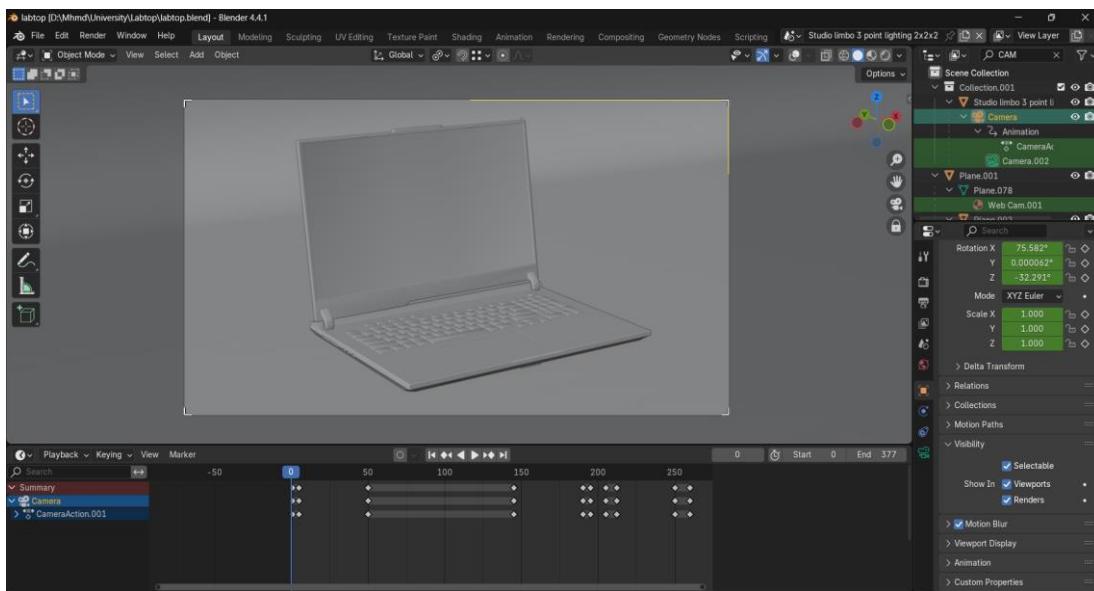
شكل 21 (اضافة الالوان والخامات)



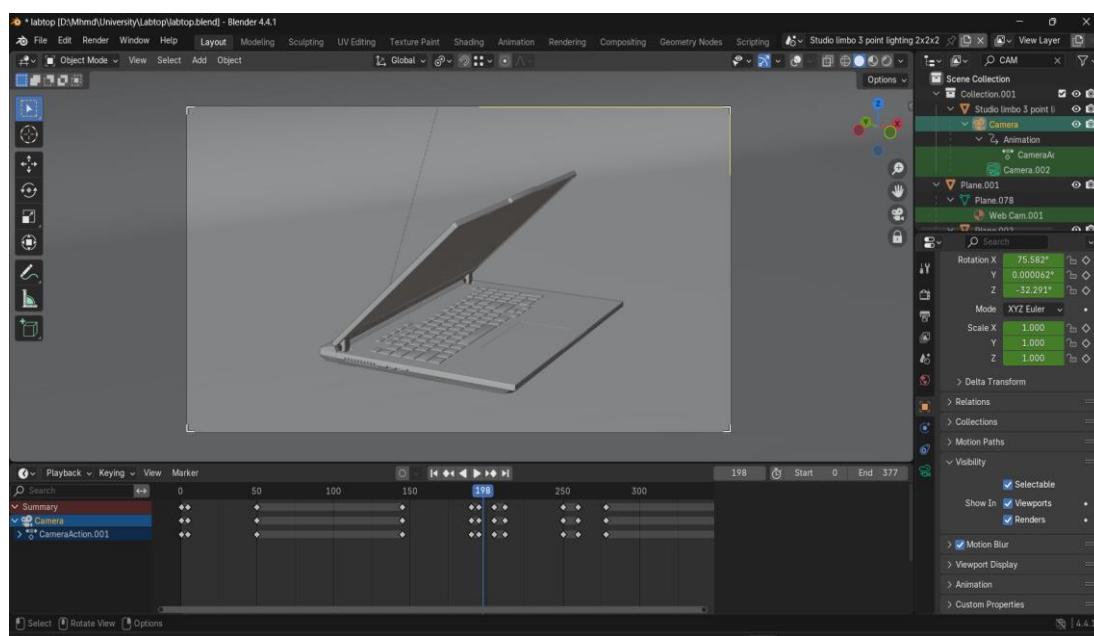
4.5 التحرير :

قمنا باستخدام **Blender** لإضافة المشاهد على الخط الزمني(**Timeline**) ، حيث بدأنا في تحرير العناصر وتعديل الإطارات لتزامن الحركة مع الأحداث في المشهد. بعد الانتهاء من التحرير، قمنا بتجميع المشاهد بشكل متسلسل، وأضفنا التحولات المناسبة بين كل مشهد وآخر .

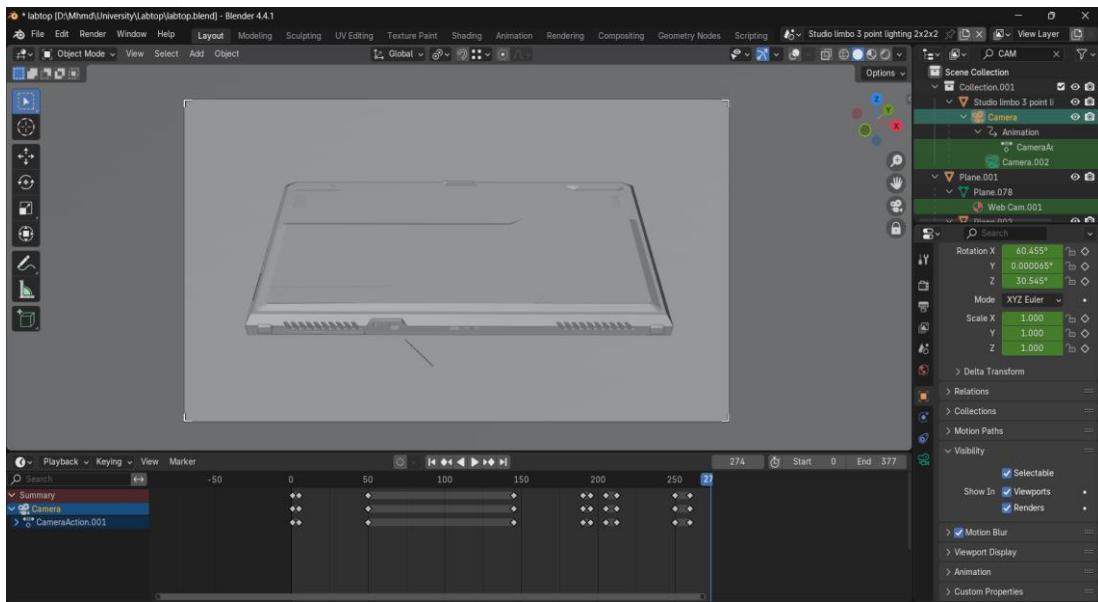
شكل 22 (تحرير الشاشة)



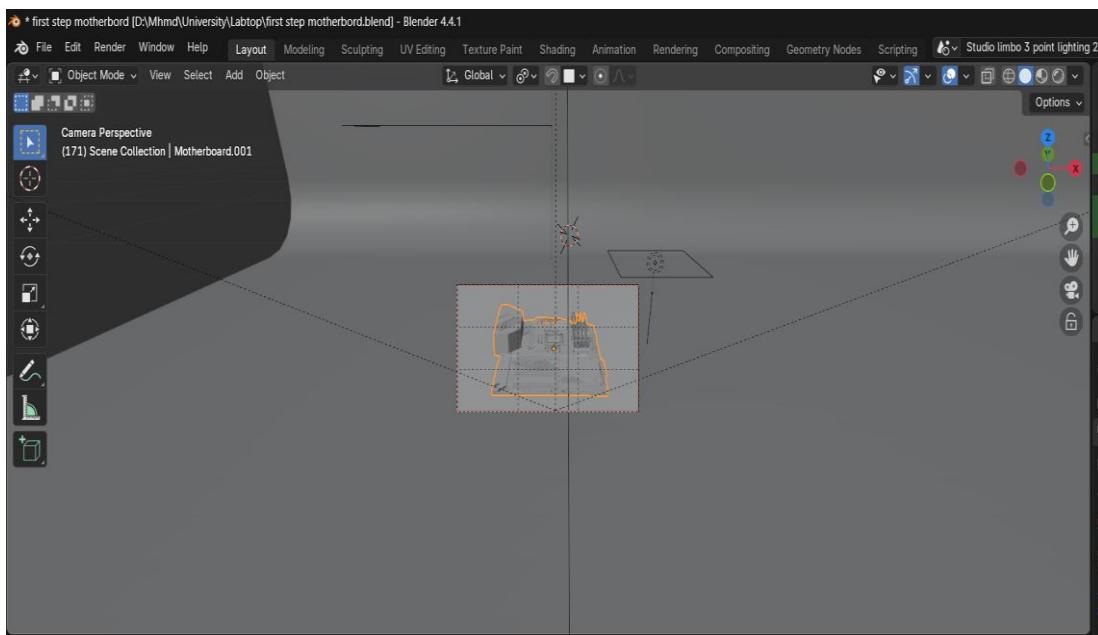
شكل 23 (تحرير الشاشة)



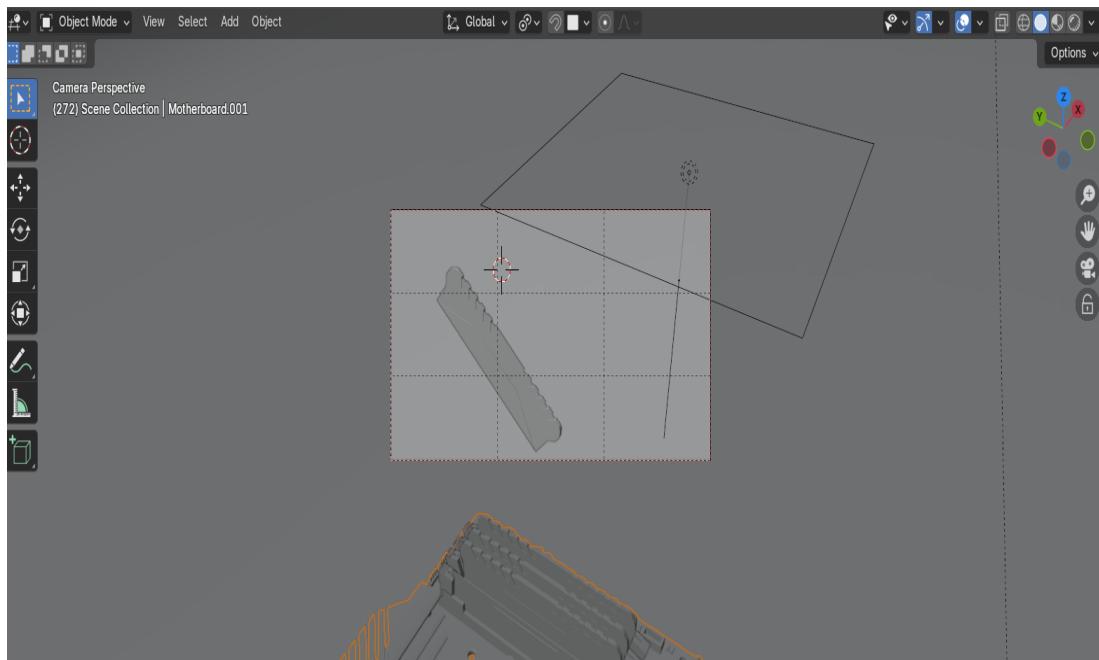
شكل 24 (تحريك الغلاف)



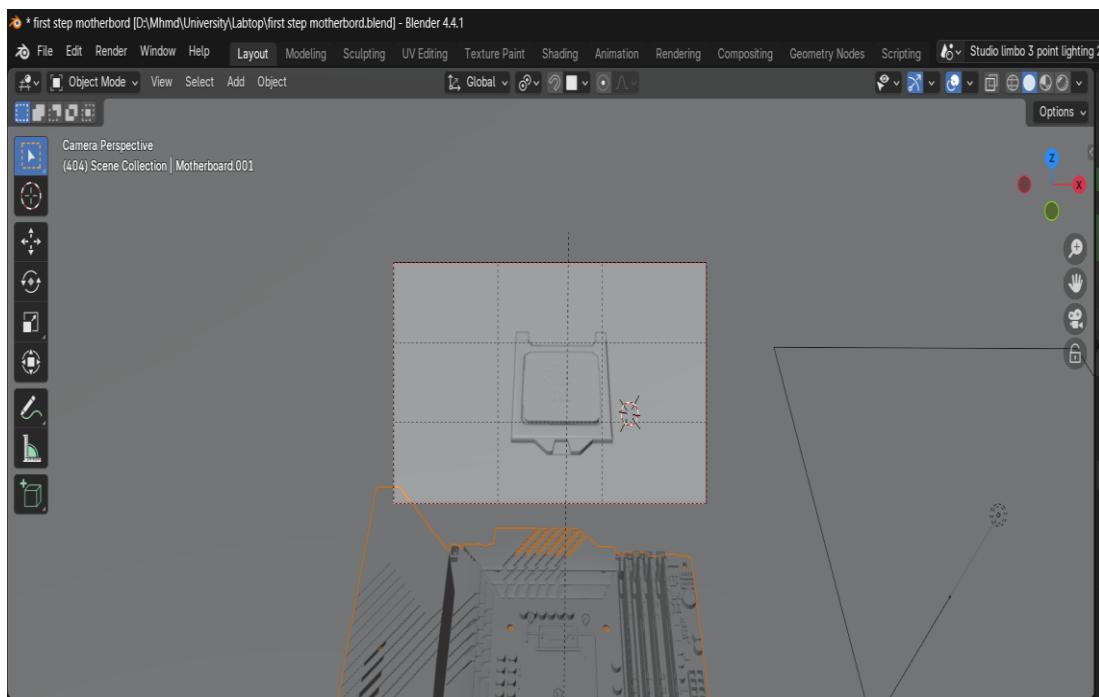
شكل 25 (المكونات الداخلية)



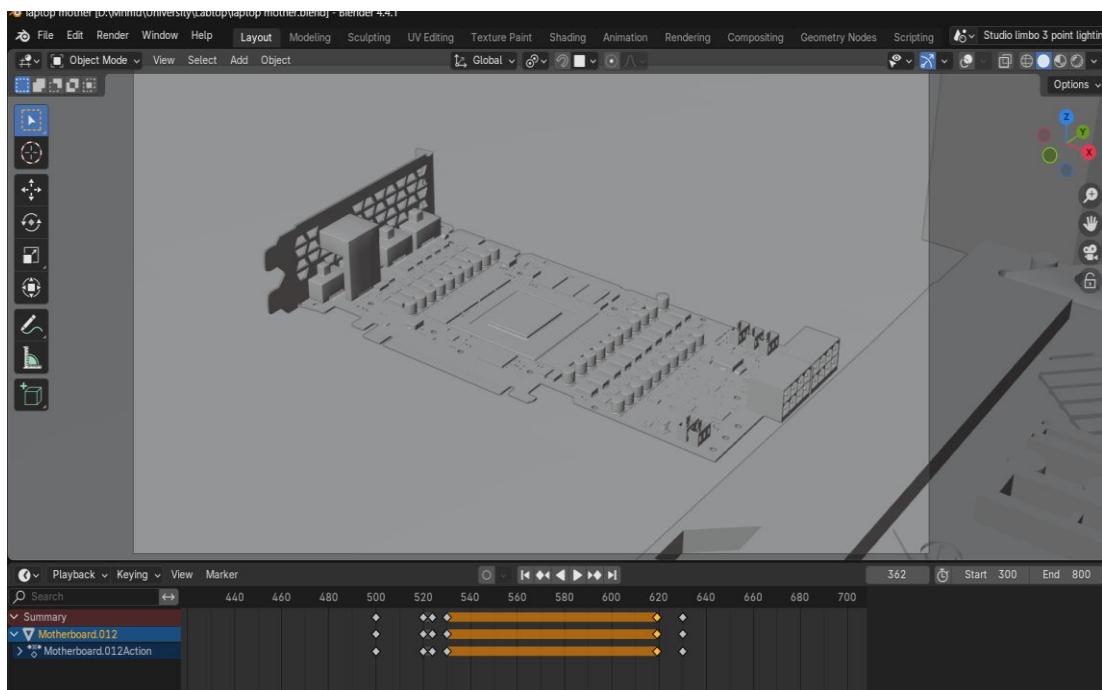
شكل 26 (تحريك RAM



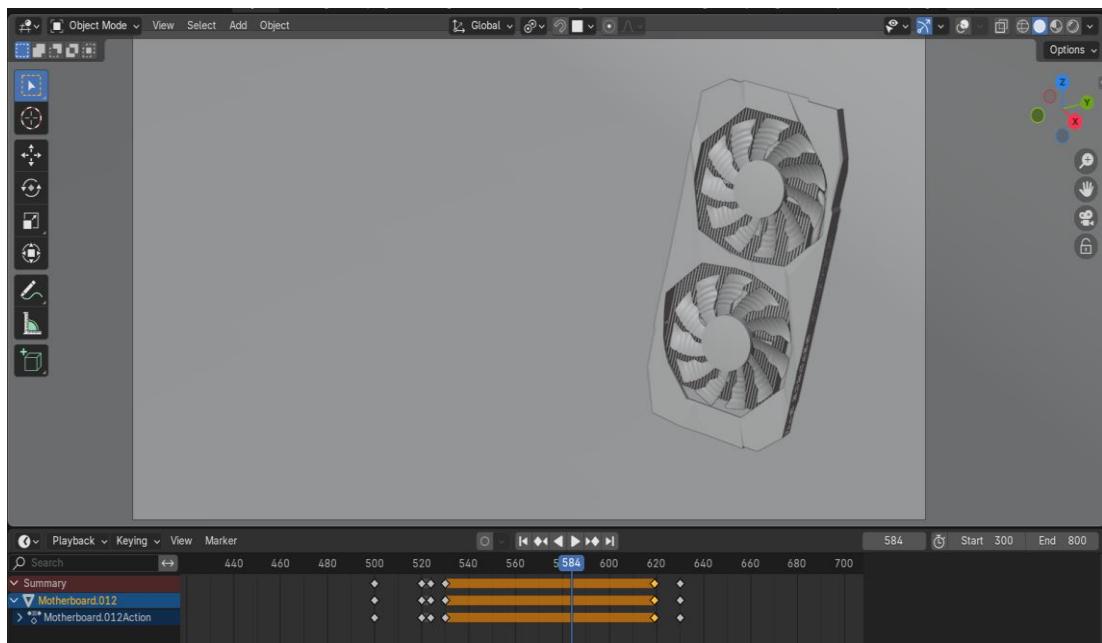
شكل 27 (تحريك CPU



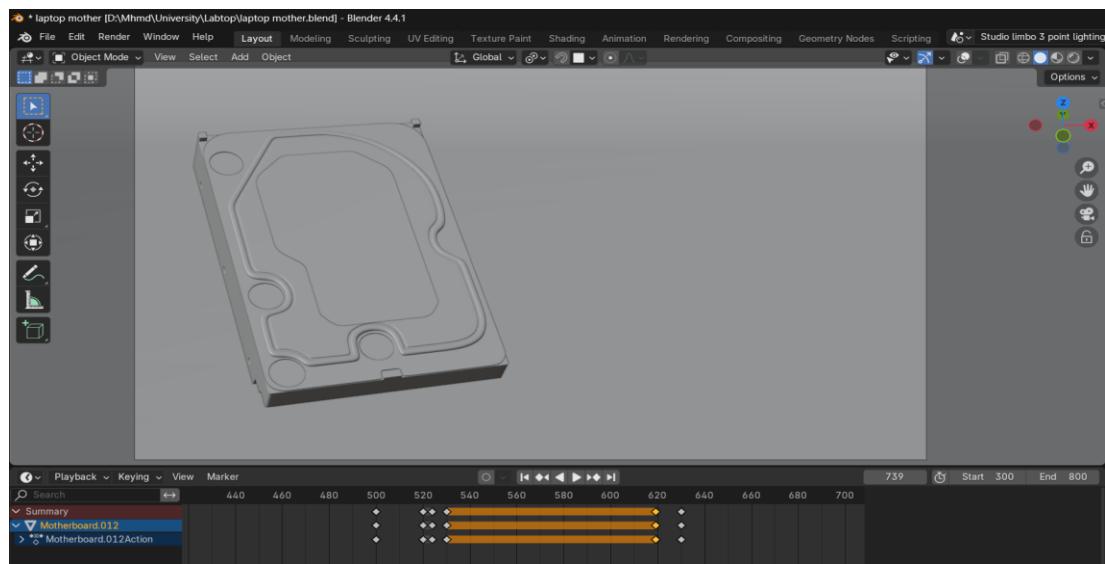
شكل 28 (تحريك GPU



شكل 29 (تحريك heatsink



شكل 30 (تحريك HDD



الفصل السادس

مرحلة ما بعد الانتاج

(post-production)

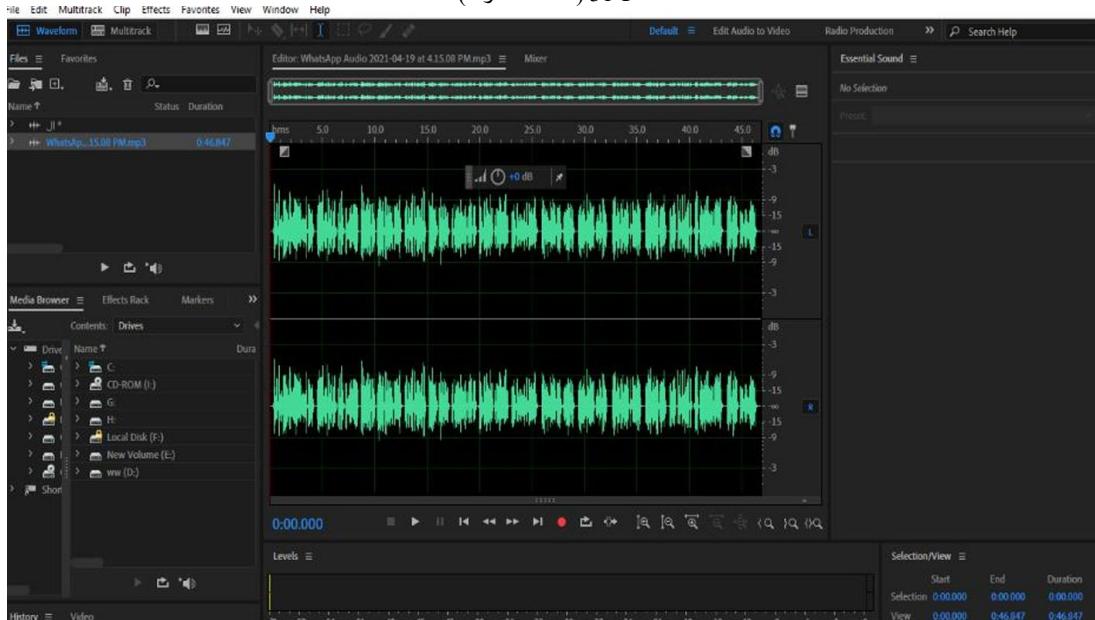
1.6 مرحلة ما بعد الإنتاج (Post Production)

في هذه المرحلة، تم تجميع المشاهد داخل برنامج البريمير، وإضافة المؤثرات الصوتية المناسبة لمقاطع، بالإضافة إلى تطبيق المؤثرات البصرية النهائية التي تعزز من جودة المشهد وتعطيه مظهراً احترافياً. بعد ذلك، تم إجراء اختبار شامل للمخرجات لضمان تزامن الصوت مع الحركة، وخلو الفيديو من أي أخطاء. وفي نهاية المرحلة، تم إخراج الفيديو النهائي بجودة مناسبة للنشر والعرض.

2.6 التعليق الصوتي :

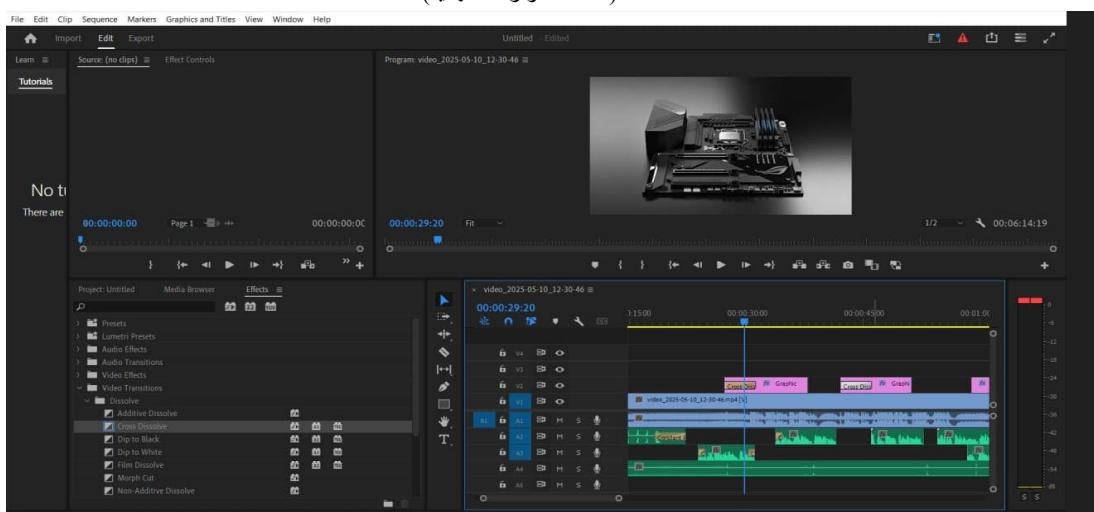
تم إنشاء صوت خارجي خاص بالفيديو باستخدام الذكاء الاصطناعي، وتم تحسينه وإضافة بعض المؤثرات عليه باستخدام برنامج أدوبى أوديشن (Adobe Audition).

شكل 31 (اضافة الصوت)

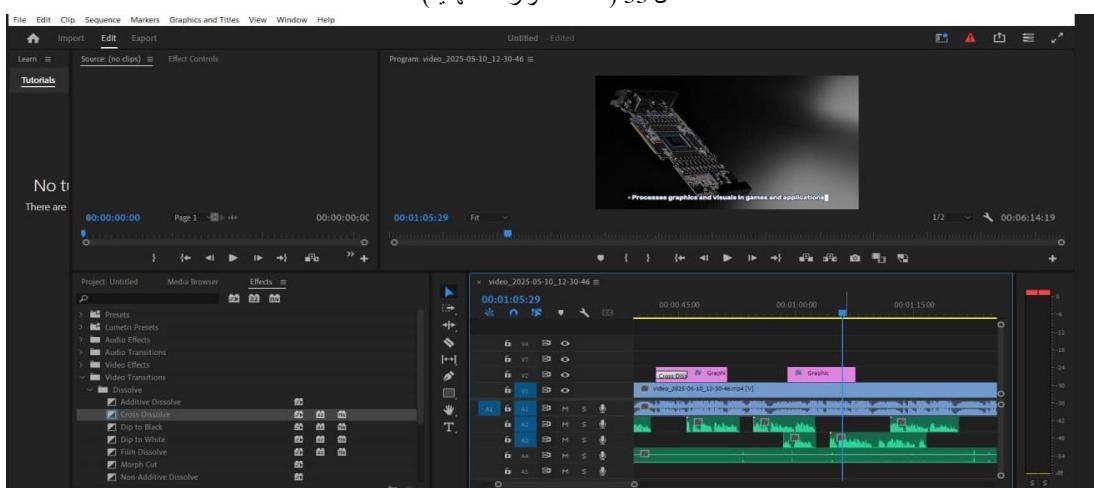


3.6 المؤثرات النهائية للفيديو :

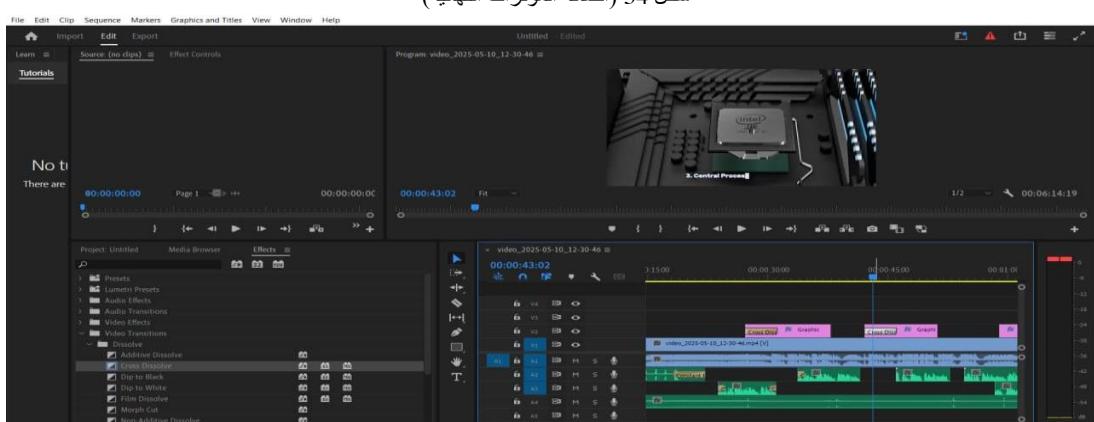
شكل 32 (إضافة المؤثرات النهائية)



شكل 33 (إضافة المؤثرات النهائية)



شكل 34 (إضافة المؤثرات النهائية)



4.6 اختبار الفيديو :

تأكدنا من جميع العمليات السابقة انها تعمل بشكل صحيح وقمنا بمشاهدة الفيديو عدة مرات قبل التصدير النهائي لضمان عدم وجود أي اخطاء في الاعلان.

5.6 الريندر

شكل 35 (الرندر النهائي)



الفصل السابع

الاختبار والتقييم

الفصل السابع

الخاتمة

1.7 الخاتمة :

يهدف هذا المشروع إلى تصميم وتنفيذ إعلان ثلاثي الأبعاد احترافي للابتوب باستخدام برنامج Blender ، بحيث يتضمن مجموعة من المشاهد التفصيلية التي تُظهر مميزات الجهاز بشكل جذاب وواضح، مثل فتح الجهاز ، التركيز على إضاءة لوحة المفاتيح، عرض اللزقان الجانبية، وتفكيك الجهاز مع شرح مكوناته ومن ثم إعادة تجميعه.

من خلال العمل على هذا المشروع، تم تحقيق الأهداف الأساسية التي تم تحديدها في بداية الدراسة، حيث تمكننا من تطوير نموذج ثلاثي الأبعاد واقعي يحاكي حركة الجهاز الحقيقية ويبهر مكوناته بطريقة جذابة بصرياً. كما تم استخدام تقنيات التحرير والإضاءة والنمذجة المتقدمة لتحقيق جودة إخراج عالية تعزز من فعالية الإعلان.

يُظهر المشروع مدى الإمكانيات الكبيرة التي يوفرها Blender في مجال التصميم الإعلاني، ويؤكد على أهمية استخدام أدوات مفتوحة المصدر في الصناعات الإبداعية، خاصة في ظل الظروف الصعبة مثل انقطاع الكهرباء أو ضعف الإمكانيات التقنية.

إن هذا العمل لا يمثل فقط إنجازاً تقنياً في حد ذاته، بل يساهم أيضاً في تعزيز المهارات العملية في مجالات النمذجة والتحرير والتصميم الإعلاني الرقمي، مما يعكس مدى التقدم الذي يمكن أن يحققه الطلبة في تخصص تكنولوجيا المعلومات عند توفر الرؤية والإصرار .

2.7 الاعمال المستقبلية :

1. التحكم التفاعلي :تحويل العرض إلى تجربة تفاعلية يستطيع المستخدم من خلالها التنقل بين الأجزاء أو اختيار مكونات معينة لاستكشافها .

2. دمج تقنيات الواقع المعزز (AR): ليتم عرض الإعلان بطريقة تفاعلية من خلال الهاتف الذكي أو النظارات الذكية.

3. تحسين جودة الإخراج :من خلال استخدام محركات تصوير (Render Engines) أكثر تقدماً أو تحسين إعدادات الإضاءة والظل للحصول على مشاهد أكثر واقعية.

4. مشهد تفكيك داخلي واقعي باستخدام المحاكاة الفيزيائية بدلاً من أن تكون عملية التفكيك فقط "Animation" ، يتم استخدام محركات فيزيائية داخل Blender لمحاكاة كيف تطير الأجزاء بشكل طبيعي في الهواء وتعود لمكانها بطريقة واقعية مذهلة وكأنها تفككت فعلاً في الفراغ .

5. استخدام تقنيات الموشن كابتشر (Motion Capture)

لزيادة واقعية الحركات في الإعلان، يمكن الاستفادة من أدوات موشن كابتشر مفتوحة المصدر لتسجيل حركات يد إنسان حقيقية عند فتح الجهاز أو رفع المكونات، ومن ثم دمجها في المشهد.

المراجع

- [1] Blender Foundation, "Blender - a 3D modelling and animation tool", [Online]. Available: <https://www.blender.org/>.
- [2] J. M. Blain, *The Complete Guide to Blender Graphics: Computer Modeling & Animation*, 6th ed., CRC Press, 2022.
- [3] T. Mullen, *Mastering Blender*, 2nd ed., Wiley Publishing, 2012.
- [4] A. Karim, "Creating a 3D Product Animation in Blender", YouTube, Mar. 10, 2023. [Online]. Available: <https://youtu.be/qszTitAXWi0?si=89w8eBrHkxUxYHB->.
- [5] S. Johnson, "Real-time Rendering Techniques in Blender: A Practical Guide", *Journal of 3D Design & Animation*, vol. 11, no. 3, pp. 42–58, 2021.
- [6] Unity Technologies, "Creating Interactive 3D Product Demos", [Online]. Available: <https://learn.unity.com/project/product-visualization>. [Accessed: Apr. 21, 2025].
- [7] W.-C. Kang and J. McAuley, "Self-attentive sequential recommendation," in *2018 IEEE International Conference on Data Mining (ICDM)*, IEEE, 2018, pp. 197–206.
- [8] M. Slater and S. Wilbur, "A framework for immersive virtual environments (FIVE): Speculations on the role of presence in virtual environments", *Presence: Teleoperators & Virtual Environments*, vol. 6, no. 6, pp. 603–616, 1997.
- [9] A. Watt and F. Pollicarpo, *3D Computer Graphics*, 3rd ed., Pearson Education, 2021.
- [10] J. Vince, *Foundation Blender Compositing*, Apress, 2014.
- [11] https://youtu.be/UUatJzVW_yE?si=iWkgO4FFFdQMxbAb
- [12] <https://youtu.be/GDlkCkcIqTs?si=tg4OqIlwrB3maEow>
- [13] <https://www.timeanddate.com/date/dateadded.html?m1=2&d1=25&y1=2025&tystyle=pe=add&ay=&am=&aw=&ad=21&rec>
- [14] <https://web.elsob7.com/359497/%d8%a8%d8%aa%d8%b5%d9%85%d9%8a%d9%85-%d8%a3%d9%86%d9%8a%d9%82-%d8%b3%d9%85%d8%a7%d8%b9%d8%a7%d8%aa-%d8%b4%d8%a7%d9%88%d9%85%d9%8a-redmi-buds-5-pro-%d8%a7%d9%84%d8%ac%d8%af%d9%8a%d8%af%d8%a9-%d8%a8>