



Cover page

Project title: ...Puppet Theater.....

Academic Year: ...2024/2025.....

Group Members: ...Lama Dwikat (12114252).....

...Fatima Nasser (12112649).....

Department Name: ...Computer Engineering.....

Project Type Hardware

Supervisor Name:Dr. Suleiman Abu Kharmeh.....

Format:

- Single space, Times New Roman.
- 12 pt,
- Maximum 1 page.

Abstract Body:

Items must be provided in the Abstract:

- Why do you think this project is important? Please explain the significance of this Project in brief.
- In your point of view what are the important aspects that should be covered in the project?
- Objective(s): In your view, please explain the main objectives of the project.
- Methodology: Give a brief outline of the application development process.
- Had this project been done before?
- Are there any similar applications available today?
- **Note:** Please deliver this abstract early to ensure that your Project has been approved by the department's projects committee. **Registration will not be done without this approval.**

ملخص المشروع :

لكلّ منا ذكريات طفولة تبقى راسخة في الذاكرة، سواء كانت حلوى مفضلة، أو لعبة اعتدنا لعبها، أو برنامجاً كنا نحرص على مشاهدته. ومن هنا جاءت فكرتنا في إحياء إحدى أجمل ذكريات طفولتنا، وهي مسرح الدمى .

يُعدّ مسرح الدمى شكلاً من أشكال العروض المسرحية التي تعتمد على دمي تُحرّك بواسطة خيوط يتحكم بها محرّك الدمى من أعلى المسرح. يقوم المحرّك بتحريك الدمى بدقة عبر الخيوط، ويغيّر نبرة صوته بما يتناسب مع أحداث القصة وشخصياتها. إلا أن تقديم العرض نفسه مرات متكررة، والوقوف لفترات طويلة فوق المسرح، قد يكون أمراً مرهقاً. كما أن هذا النوع من المسرح يتطلب مهارة خاصة للتحكم بالسلس بالخيوط، مما يحدّ من سهولة استخدامه وانتشاره. وبسبب اعتماده الكامل على وجود محرّك الدمى، لا يمكن تقديم العرض في أي وقت أو مكان .

انطلاقاً من هذه التحديات، استلهمنا فكرة تصميم مسرح دمى آلي يمكن استخدامه في أي مكان، حتى في المنزل . يتيح هذا النظام للمستخدمين مشاهدة العروض والتحكم بها دون الحاجة إلى وجود محرّك دمى محترف . ووفقاً لعلمنا، لا يتوفر نظام مماثل بهذه المواصفات حتى الآن .

يُمكن مسرح الدمى الآلي المستخدم من التحكم بحركات الدمى عن بُعد من خلال جهازه الخاص، مما يلغي الحاجة إلى التعامل مع الخيوط أو اكتساب مهارات خاصة للتحكم بها. كما يتيح تشغيل قصة آلية بالكامل، حيث تكون حركات الدمى وأصوات الشخصيات مبرمجة مسبقاً .

سيتم التحكم في حركات أجزاء جسم الدمى باستخدام محركات Servo ، كما سيتم استخدام نوع آخر من المحركات لتحريك الدمى داخل المسرح يميناً ويساراً. وسيتم الاعتماد على لوحة **Arduino Mega** كوحدة تحكم رئيسية للنظام . وفي وضع القصة الآلية الكاملة، ستكون الحركات مبرمجة مسبقاً، بينما يتم تسجيل أصوات الشخصيات مسبقاً أيضاً. ولتشغيل الصوت، سيتم استخدام مكبر صوت (Speaker) وبطاقة ذاكرة من نوع SD .

ولتعزيز مستوى التفاعل، سيتم دمج تقنية التعرّف على الصوت، بحيث يتمكن الجمهور من إصدار أوامر صوتية للتحكم ببعض الحركات أو الأحداث داخل العرض. ولهذا الغرض، سيتم استخدام ميكروفونات لالتقاط أوامر الجمهور وتحليلها .