الهندسة العكسية:

متطلبات وظيفية:

# يجب على النظام أن يتيح للمستخدم اختيار وضع اللعبة (اللاعب ضد اللاعب أو اللاعب ضد الكمبيوتر).

# يجب على النظام ان يسمح للمستخدم بدخال أسماء اللاعبين وفي حال كانت أسماء غير صالحة (فارغة أو تحتوي على أرقام)

# يجب على النظام أن يتحقق من أسماء اللاعبين يعرض رسائل خطأ عند إدخال أسماء غير صالحة

# يجب على النظام ان يقوم بمعالجة النقرات

## يجب أن تستجيب الأزرار للنقرات وتحديث اللوحة بالرموز المناسبة.

## يجب عدم السماح بالنقر على الأزرار التي تم استخدامها بالفعل.

# يجب على النظام ان يحدث اللاعب:

## يجب على النظام أن يقوم بتغيير اللاعب الحالي بعد كل حركة.

## يجب على النظام أن يعرض من هو اللاعب الحالي.

## يجب على النظام أن يجعل الكمبيوتر يقوم بتوليد حركة عشوائية عندما يكون دوره.

# التحقق من الفائز

## يجب على النظام أن يتحقق من وجود فائز بعد كل حركة (3 في صف، عمود، أو قطر).

## يجب أن تُميز الخلايا الفائزة بلون مختلف.

## يجب على النظام أن يعرض رسالة توضح من هو الفائز عند انتهاء اللعبة.

## يجب على النظام أن يعرض رسالة توضح إذا تم ملء جميع الأزرار دون فائز.

# يجب على النظام أن يعرض خيارًا للمستخدم للعب مرة أخرى أو الخروج بعد انتهاء اللعبة.

المتطلبات غير الوظيفية:

# سهولة الاستخدام:

## - يجب أن تكون واجهة المستخدم بسيطة وسهلة الفهم للمستخدمين من جميع الأعمار.

# التوافق:

## - يجب أن تعمل اللعبة بشكل جيد على أنظمة التشغيل المختلفة دون مشاكل.

# التوثيق:

## - يجب أن يكون هناك توثيق واضح للكود، بما في ذلك التعليقات التي تشرح وظيفة كل جزء.

# قابلية الصيانة:

## - يجب أن يكون الكود منظمًا وقابلًا للصيانة، مما يسهل تحديثه وإضافة ميزات جديدة في المستقبل.

# الجودة:

## - يجب أن تضمن اللعبة تجربة مستخدم ممتعة، مع تصميم بصري جذاب.

الهندسة القبلية:

المتطلبات الوظيفية

# يجب على ان يسمح بتوفير واجهة المستخدم:

-يجب أن توفر اللعبة واجهة رسومية تحتوي على لوحة مع أزرار لكل خلية.

# يجب على النظام ان يسمح للاعب (الممثل بـ "O") ب وضع علاماته على اللوحة.

# يجب على النظام ان يقوم بمعالجة النقرات:

- يجب أن تستجيب الأزرار للنقرات وتحديث الخلايا بالرموز المناسبة.

- يجب عدم السماح بالنقر على الأزرار التي تم استخدامها بالفعل.

# يجب على النظام ان يتحقق من الفائز:

## - يجب أن تتحقق اللعبة من وجود فائز بعد كل حركة (أفقي، رأسي، أو قطري).

## - يجب أن تُميز الخلايا الفائزة بلون مختلف ويتم عرض رسالة تفيد بفوز اللاعب.

المتطلبات غير الوظيفية:

# الأداء:

## - يجب أن تكون واجهة المستخدم سريعة الاستجابة، مع عدم وجود تأخير ملحوظ عند النقر على الأزرار.

# سهولة الاستخدام

## - يجب أن تكون واجهة المستخدم بسيطة وسهلة الفهم للمستخدمين من جميع الأعمار.

# التوافق:

## - يجب أن تعمل اللعبة بشكل جيد على أنظمة التشغيل المختلفة دون مشاكل.