النموذج الأولي (Prototype)

أولا: تعريف النموذج الأولي(Prototype) : هو إصدار مبدئي من منتج أو نظام، يصمم لمحاكاة خصائص المنتج النهائي بشكل كلي أو جزئي. يستخدم هذا النموذج لاختبار الأفكار وتصور المفهوم قبل الانتقال إلى مرحلة الإنتاج الفعلي. يعد النموذج الأولي أداة أساسية في مجالات مثل التصميم الصناعي، تطوير البرمجيات، والهندسة.

ثانيا: أهمية النموذج الأولي

- **اختبار الأفكار وتصحيح الأخطاء** :يتيح تجربة الفكرة عمليا، مما يساعد في اكتشاف العيوب وتحسين التصميم قبل البدء بالإنتاج.
- **تحسين التواصل** :من خلال تقديم نموذج ملموس، يسهل التفاهم بين المصممين، المطورين، والعملاء، ويعزز وضوح الرؤية المشتركة.
- **خفض التكاليف وتوفير الوقت** :يساعد في إجراء التعديلات اللازمة مبكرا، ما يقلل من المخاطر المرتبطة بالإنتاج النهائي.
- **تجربة المستخدم وتفاعله** :يتيح للمستخدمين النهائيين التفاعل مع المنتج الأولي وتقديم ملاحظاتهم، مما يساهم في تطوير منتج يلبي احتياجاتهم.

ثالثا: أنواع النماذج الأولية

تختلف أنواع النماذج الأولية في طبيعتها وأهدافها، ويعد اختيار النوع المناسب منها خطوة أساسية في دورة تطوير المنتجات. فبينما تستخدم النماذج الورقية والبسيطة في المراحل المبكرة للاستكشاف، فإن النماذج التفاعلية وعالية الدقة تستخدم لاحقا لاختبار الجودة وتجربة المستخدم. اختيار النموذج الصحيح يسهم بشكل مباشر في تقليل المخاطر، وتحسين المنتج النهائي، وتعزيز التواصل داخل الفريق ومع أصحاب المصلحة.

1- **النموذج الورقي:(Paper Prototype)** هو أبسط أشكال النماذج الأولية، يستخدم في المراحل المبكرة لتصميم واجهات المستخدم أو تصور المنتجات. يعتمد على رسومات يدوية تظهر شكل وترتيب المكونات.

الخصائص:

- منخفض التكلفة وسريع التنفيذ.
- مفيد لاختبار تسلسل الشاشات أو منطق التنقل في الواجهات.
- يسهل تعديله حسب الملاحظات الأولية.

الاستخدامات الشائعة:

- تصميم واجهات المستخدم.(UI)
- الاجتماعات الأولية مع العملاء أو فرق التصميم.

2- **النموذج الرقمي(Digital Prototype)** يتم إنشاؤه باستخدام برامج التصميم الرقمي، ويقدم تمثيلا بصريا دقيقا للمنتج أو الواجهة، ويمكن أن يكون تفاعليا.

الخصائص:

- يظهر الألوان، التخطيطات، وحركات التفاعل.
- يمكن مشاركته بسهولة عبر الإنترنت.
- يستخدم في اختبارات تجربة المستخدم.(UX)

الأدوات الشائعة:

Figma، Adobe XD، Sketch.

3- **النموذج الفيزيائي(Physical Prototype)** : تمثيل ملموس للمنتج باستخدام مواد فعلية مثل البلاستيك، الخشب، المعدن، أو باستخدام تقنيات الطباعة ثلاثية الأبعاد.

الخصائص:

- يعرض الشكل والحجم والوزن الفعلي للمنتج.
- يستخدم لتقييم الجوانب الهندسية أو الصناعية.
- يمكن استخدامه في التجارب أو دراسات السوق.

الاستخدامات الشائعة:

- التصنيع الصناعي.
- تطوير الأجهزة أو المنتجات التقنية.

4- **النموذج التفاعلي(Interactive Prototype)** : نموذج أولي يحتوي على عناصر تفاعلية تمكن المستخدم من التنقل أو التفاعل مع النظام كما لو كان منتجا نهائيا.

الخصائص:

- يحاكي تجربة المستخدم الواقعية.
- يستخدم في اختبار الاستخدام وقابلية التفاعل.
- غالبا ما يستخدم في تطوير البرمجيات وتطبيقات الويب.

الأدوات الشائعة:

InVision، Axure RP، Framer.

5- **النموذج عالي الدقة(High-Fidelity Prototype)** : نموذج متقدم جدا يقترب في مظهره ووظائفه من المنتج النهائي، ويستخدم في المراحل المتقدمة من التصميم.

الخصائص:

- يحتوي على تفاصيل بصرية ووظيفية كاملة.
- يستخدم لاختبار شامل وتجربة مستخدم دقيقة.

- مناسب لعرض الفكرة على المستثمرين أو العملاء.

6- النموذج منخفض الدقة:(Low-Fidelity Prototype) يستخدم في المراحل الأولى، ويقدم تمثيلا بسيطا أو جزئيا للفكرة دون تفاصيل كثيرة.

الخصائص:

- يسرع التجريب الأولي.
- أقل تكلفة وأسهل في التعديل.
- مثالي للعصف الذهني وتجريب الخيارات المختلفة.

7- النموذج القابل للتطوير (Evolutionary Prototype) : نموذج أولي يتم تطويره بشكل مستمر، حيث يبنى عليه تدريجيا حتى يصل إلى النسخة النهائية من المنتج.

الخصائص:

- يسمح بتحسين تدريجي مع كل تكرار.
- يعزز التفاعل المستمر مع المستخدمين.
- يستخدم في البرمجة الرشيقة (Agile) وتطوير الأنظمة المعقدة.

8- النموذج القابل للرمي(Throwaway Prototype) : نموذج ينشأ بهدف استكشاف فكرة أو اختبار ميزة معينة، ثم يتخلى عنه بعد ذلك ولا يستخدم كأساس للتطوير النهائي.

الخصائص:

- يستخدم لفهم المتطلبات أو اختبار فرضيات محددة.
- يقلل من مخاطر الاستثمار المبكر في تصميم غير مناسب.
- يوفر تغذية راجعة سريعة في وقت قصير.

رابعا: أدوات تصميم النماذج الأولية(Prototyping Tools)

اختيار الأداة المناسبة يعتمد على طبيعة المشروع ودرجة التعقيد المطلوبة. إليك أبرز الأدوات المستخدمة في تصميم النماذج الأولية:

الأداة	الوصف
Figma	أداة سحابية تعاونية لتصميم واجهات المستخدم، تدعم التفاعل في الوقت الفعلي وتوفر مكتبة مكونات جاهزة.
Sketch	برنامج لتصميم الواجهات علىmacOS ، يدعم الإضافات ويوفر بيئة مرنة للمصممين.
Adobe XD	أداة قوية من Adobe لتصميم نماذج تفاعلية مع دعم للرسوم المتحركة والتكامل مع باقي أدوات.Adobe

الأداة	الوصف
InVision	منصة شاملة للتعاون وتصميم نماذج تفاعلية، مع إمكانيات لإدارة المشاريع والحصول على تعليقات مباشرة.
Axure RP	أداة احترافية لإنشاء نماذج أولية معقدة، مثالية للمشاريع التقنية عالية الدقة.
Marvel	أداة بسيطة وسريعة لإنشاء نماذج تفاعلية، مناسبة للمشاريع الصغيرة والمتوسطة.
Tinkercad	أداة مجانية لتصميم النماذج ثلاثية الأبعاد، تُستخدم في التعليم والتصميم الصناعي، مثالية للمبتدئين.
Framer	أداة متقدمة لتصميم نماذج تفاعلية غنية، مع دعم لكتابة كود JavaScript لتخصيص التجربة.