



التفاعل بين الإنسان والحاسوب: ITSE413

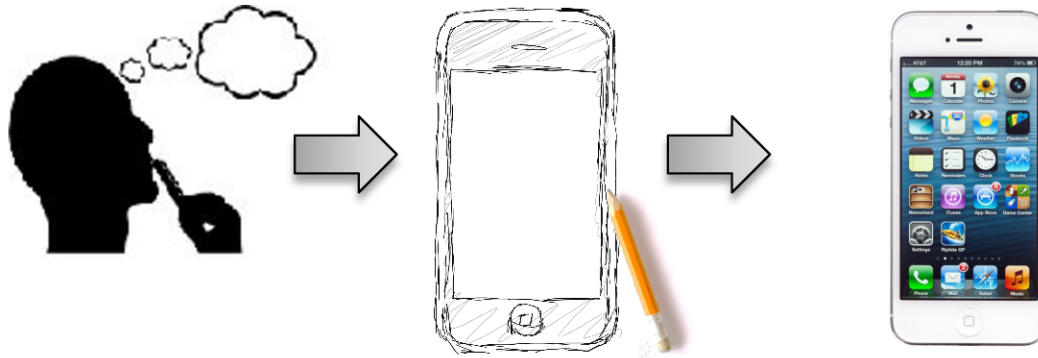
Lec6:

Prototyping مسودات التصميم

Presented by Mai Elbaabaa

مسودات التصميم Prototyping

□ كل منتج صناعي يبدأ بمجرد فكرة في ذهن المهندسين، ثم تترجم هذه الأفكار الى مسودات تخطيطية لما سيكون عليه شكل وطبيعة المنتج الصناعي.



مراحل ولادة المنتج التفاعلي بدء من الفكرة مرورا بالمسودة وحتى صناعة المنتج

النهائي

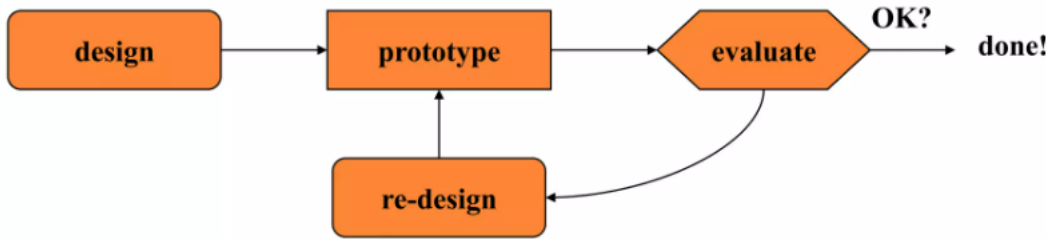
مسودات التصميم Prototyping

□ ومن أجل تقادي صناعة أي منتجات صناعية لا تلقى

قبولاً من قبل المستهلكين فقد صار مبدأ "المسودة أولاً" Prototyping جزء أساسي من عملية صناعة اي منتجات تفاعلية.

□ عملية تجهيز مسودة أي منتج هي عملية تتجز بصورة تكرارية، حيث تخضع المسودة للتقييم والتحسين وصولاً للمخطط النهائي.

النموذج الأولي أو المسودة هو نموذج غير مكتمل لموقع أو تطبيق يسمح للمصمم بمراقبة عملية معينة على المستخدمين. تُستخدم النماذج الأولية في الغالب لاختبار الميزات الجديدة ومفاهيم التصميم الأساسية.



طبيعة مسودات واجهات التفاعل

- المسودات ينبغي ان لا تستهلك وقتا ومجهودا كبيرا من المصممين. وهذا ما جعل المصممين يلجأون الى الاستعانة بأبسط الوسائل لتجهيزها.
- في بعض الاحيان هناك حاجة لاستخدام مسودات ذات تفاصيل أكثر مما يجعل تكلفتها أعلى وتستغرق وقتا أطول لانجازها. ولهذا تنقسم المسودات حسب طبيعتها إلى:

□ 1- مسودات بسيطة Low fidelity

- (اوراق و ربما بعض القطع الصغيرة كالازرار أو النقود المعدنية وغيرها)

□ 2- مسودات دقيقة التفاصيل High fidelity

- (إعتماد الرسم بالحاسوب لإظهار تفاصيل شبه حقيقية)



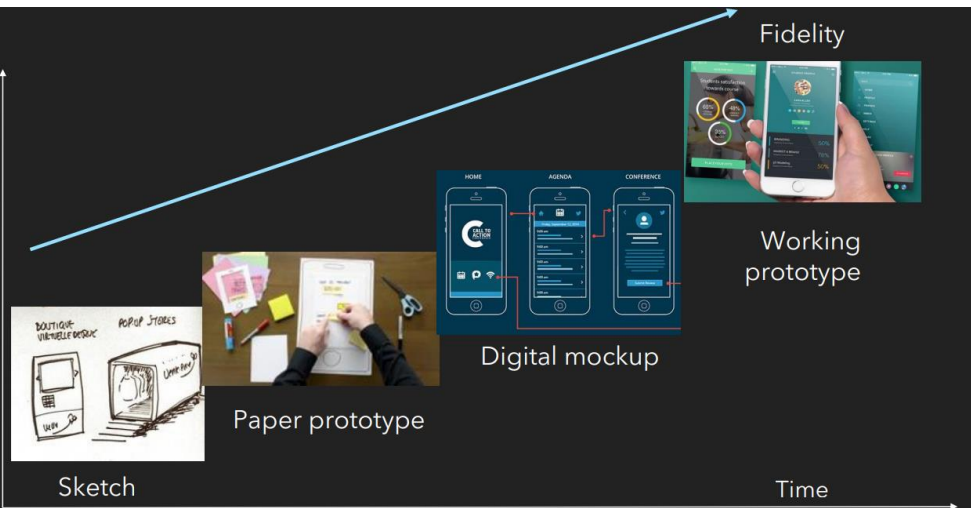
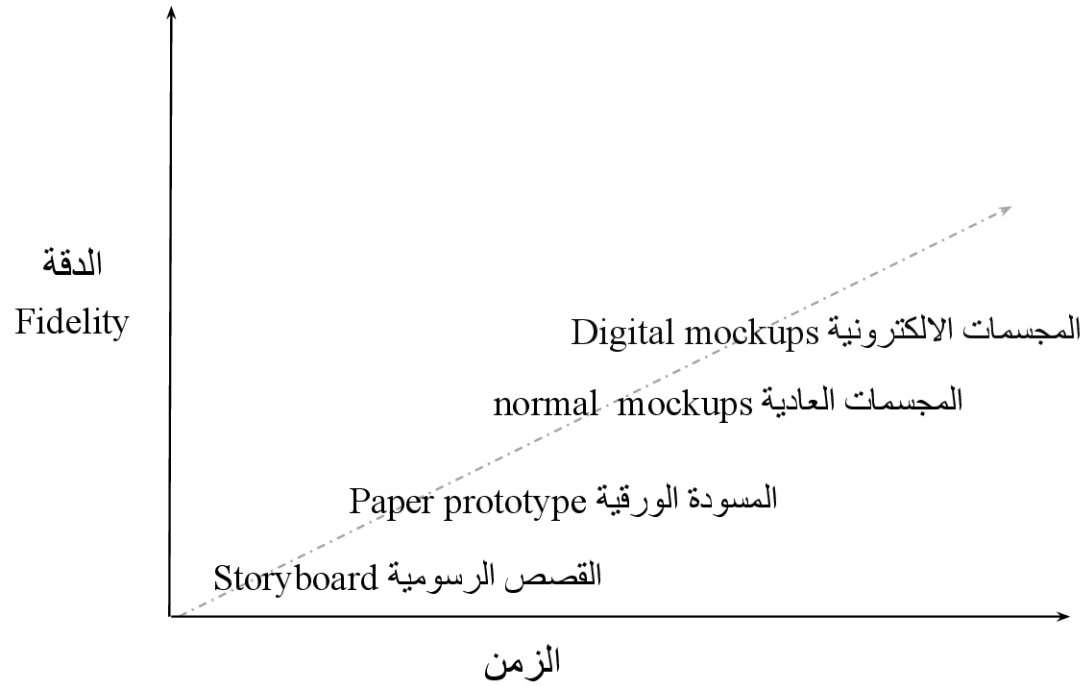
الدقة Fidelity

- تشير الدقة fidelity إلى مستوى التفاصيل والوظائف التي تدرجها في النموذج الأولي الخاص بك.
- عادةً ما يعتمد هذا على مرحلة تطوير منتجك. يمكنك إنشاء نموذج يوفر رؤية واسعة للنظام بأكمله أو النظام الفرعي (يُسمى نموذجًا أوليًا أفقيًا - على سبيل المثال، موقع ويب بأكمله) أو نموذجًا يوفر عرضًا تفصيليًا لميزة واحدة فقط (نموذج أولي رأسي - على سبيل المثال، عملية الدفع).
- يجب أن يكون مستوى الدقة الذي تختاره مناسبًا لتقديمه للمستخدمين في اختبار المستخدم حتى يتمكنوا من تقديم تعليقات مركزة.

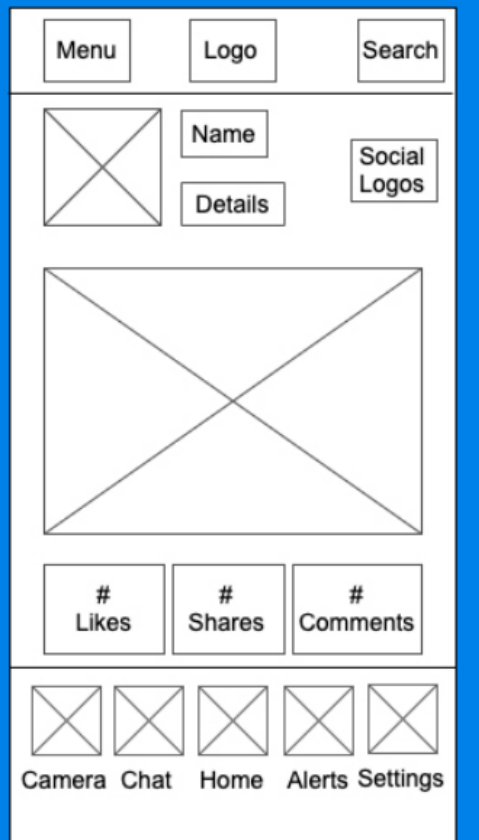
أنواع المسودات

- هناك العديد من أنواع المسودات وهي تختلف في طبيعتها وملائمتها لكل نظام قيد التصميم والبناء. وتتمثل أنواع المسودات فيما يلي:
- القصص الرسومية Storyboard
- المسودة الورقية Paper prototypes
- المجسمات الالكترونية Digital mockups
- المجسمات الورقية Normal mockups

معدل إنجاز المسودات المختلفة وفقا لدقتها



Wireframes



- تستخدم النماذج الأولية إطارات سلوكية ونماذج بالحجم الطبيعي مع عناصر قابلة للنقر لمحاكاة التفاعلات وتدفقات المستخدم.

- الإطارات السلوكية عبارة عن عروض أساسية بالأبيض والأسود تركز على ما تهدف الميزات والوظائف إلى القيام به. على سبيل المثال، يصور تمثيل واجهة المستخدم منخفض الدقة كيفية تنظيم المعلومات والمحتوى الذي يتم تجميعه

القصة الورقية Storyboard

- هي عبارة عن مجموعة من الصور التوضيحية التي تبين سيناريو التواصل بين المستخدم البشري والنظام التفاعلي. وهي تشبه الى حد كبير مخططات الرسوم المتحركة للاطفال. إذا انها تعرض سيناريو التفاعل خطوة بخطوة مبينة الاشخاص المعنيين والمهام والاعراض الممكن انجازها وتسلسلها تنفيذها، و ما يتم كتابته او النقر عليه وما سيستجيب به النظام في كل خطوة.
- وهذا النوع من تجهيز المسودة لا يحتاج بالضرورة ان تكون رساما بارعا فهي ليست لاجل الرسم بل وظيفتها اىصال الفكرة دون تفاصيل كثيرة.
- يتم عرض القصص المصورة الممثلة للنظام التفاعلي على الزبون للتقييم وايداء ملاحظاته، وهكذا حتى الوصول الى اتفاق حول الشكل النهائي للنظام قبل تصنيعه فعليا.





المسودة الورقية

إثر معرفة الفكرة الأساسية للتطبيق من خلال القصص المصورة storyboard يتم التدرج الى التفكير في كيفية انجاز سيناريو القصص المصورة، و تحديدا كيف سيكون شكل المنتج التفاعلي سواء كان نظاماً او جهازاً تفاعلياً. وتطبيق بالنسبة للمستخدم الحقيقي ينجز ذلك بواسطة النماذج الورقية واشياء تشبيهية (ازرار قمصان، اقلام، عملة معدنية، الخ).

الاسم:	محمد عبايت
الجنس:	ذكر
الحالة الاجتماعية:	أعزب
	متزوج
	أرسل
	مطلق
	التالي

الاسم:	محمد عبايت
الجنس:	ذكر
	انثى
الحالة الاجتماعية:	
	التالي

الاسم:	
الجنس:	
الحالة الاجتماعية:	
	التالي

Mobile app paper prototype

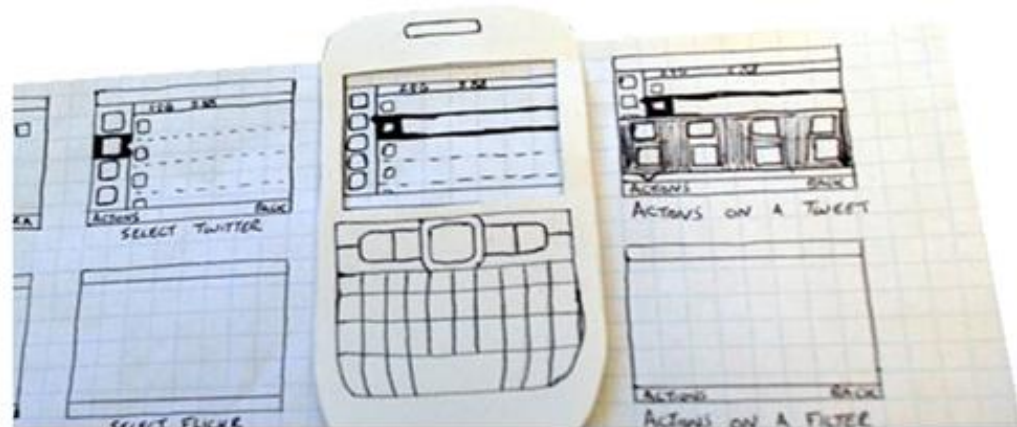


المجسمات العادية

هي نوع آخر من انواع المسودة الورقية، لكنها اكثر تفصيلا حيث يمكن ان تتضمن الاستعانة بمجسمات ورقية او بلاستيكية لتميل بعض مكونات النظام التفاعلي المستهدف.

- المجسمات قد تكون محاكاة لجهاز تفاعلي مثل آلة بيع ذاتي أو هاتف نقال حيث يعرض المجسم المكونات الصلبة والبرمجية وكيفية التعامل معها من خلال الازرار والمفاتيح
- لاحظ ان المجسم يحتوى على اجزاء متحركة تعبر عن تسلسل عمليات التطبيق النقال.

Nintendo use low-fidelity prototyping.

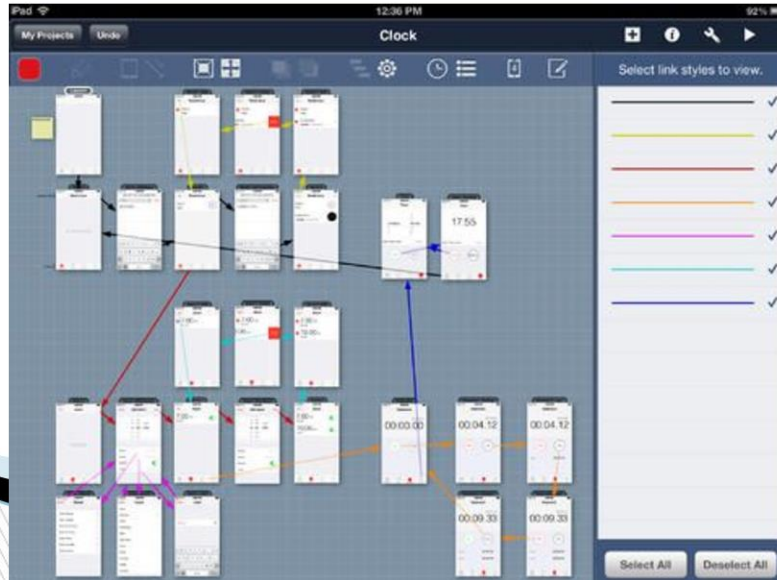


المسودة الالكترونية Digital mockups

هي عبارة عن مسودة نظام تفاعلي تتجزئ إلكترونيا بواسطة الحاسوب، وهناك العديد من البرمجيات المجانية والتجارية التي تسعد في هذه المهمة.

□ المسودة الالكترونية لا تقوم بعرض جميع خصائص سيناريو التفاعل، بل هي ارشادية وتوضح الملامح العامة للتفاعل فقط

□ يتميز هذا النوع عن المسودات في كونها تصلح لاختبار نماذج اقرب للواقع من المسودات الورقية والقصص المصورة.



تجهيز المسودات بصورة جماعية،

- تجهيز المسودات قد يكون مهمة جماعية، خاصة في النظم التفاعلية كثيرة الواجهات.
- يعمل اعضاء الفريق على تجزئة المتطلبات حيث يقوم كل عضو بتجهيز مسودة الرسوم الورقية للمتطلبات المسندة له، ثم يقوم الفريق بالتدقيق الجماعي في صحة والتسلسل المنطقي للمسودة العامة للنظام. ومن أجل تسهيل مهمة المراجعة الجماعية فإن المسودات المختلفة تُجهز كنماذج ورقية مكبرة كما هو مبين بالصورة المصاحبة . هذه الطريقة كفيلة بإبراز أي نقص او خلل في البيانات او التعليمات الخاصة بكل واجهة تفاعلية للنظام قيد التصميم.



Low fidelity prototypes

نماذج أولية منخفضة الدقة

- نماذج أولية منخفضة الدقة هذا هو العرض الأولي للموقع/المنصة/التطبيق المستقبلي. يتم إجراء اختبار هذا النوع من النماذج الأولية في مرحلة مبكرة من عملية التصميم للتأكد من صحة مفهوم المنتج. إنها أيضًا طريقة جيدة لسؤال المستخدمين عن رؤيتهم للمنتج أو جزء معين أو تدفق معين.

هناك نوعان من النماذج الأولية: الورقية والرقمية



نماذج الورقية — هي رسومات تخطيطية يدوية مصنوعة على الورق. لا نقلل من هذا النوع من النماذج الأولية. تبدأ العديد من مواقع الويب/التطبيقات/المنصات الممتازة بالورقة. على سبيل المثال، يمكنك استخدام [sneakpeekit](#) لاختيار نموذج أولي وطباعته فقط.

فوائد استخدام النماذج الأولية منخفضة الدقة:

- لا حاجة لقضاء الكثير من الوقت في النماذج الأولية.
- مزيد من الفرص لتعديل النموذج الأولي، لأنه سيكون أسهل ولن يستغرق الكثير من الوقت للتغيير في هذه المرحلة.
- توضيح ما إذا كان مفهوم مشروعك واضحًا للمستخدمين.
- فهم جيد للمنتج والمستخدمين.

الأخطاء الكبرى:

- من الأفضل عدم استخدام اللون للنماذج الأولية منخفضة الدقة. سوف يصرف انتباه المستخدم. لذا، فإنك تخاطر بإضاعة وقتك في الشكوك أثناء اختيار اللوحة ومناقشتها.
- لا تقم بتفاصيل النموذج الأولي، فالمفهوم هو أولويتك.
- ومن المهم اختبار النماذج الأولية مع أكثر من 7 أشخاص. بهذه الطريقة ستكون الاستنتاجات حول المفهوم أكثر موضوعية وتفصيلاً.

من المسؤول عن إنشاء النموذج الأولي منخفضة الدقة

- مصممي تجربة المستخدم UX designers
- مصممي تجربة المستخدم/واجهة المستخدم UX/UI designers
- مصممي المنتجات Product designers
- مسوقين Marketers

أدوات النماذج الأولية:

[UXPin](#)

[Marvel](#)

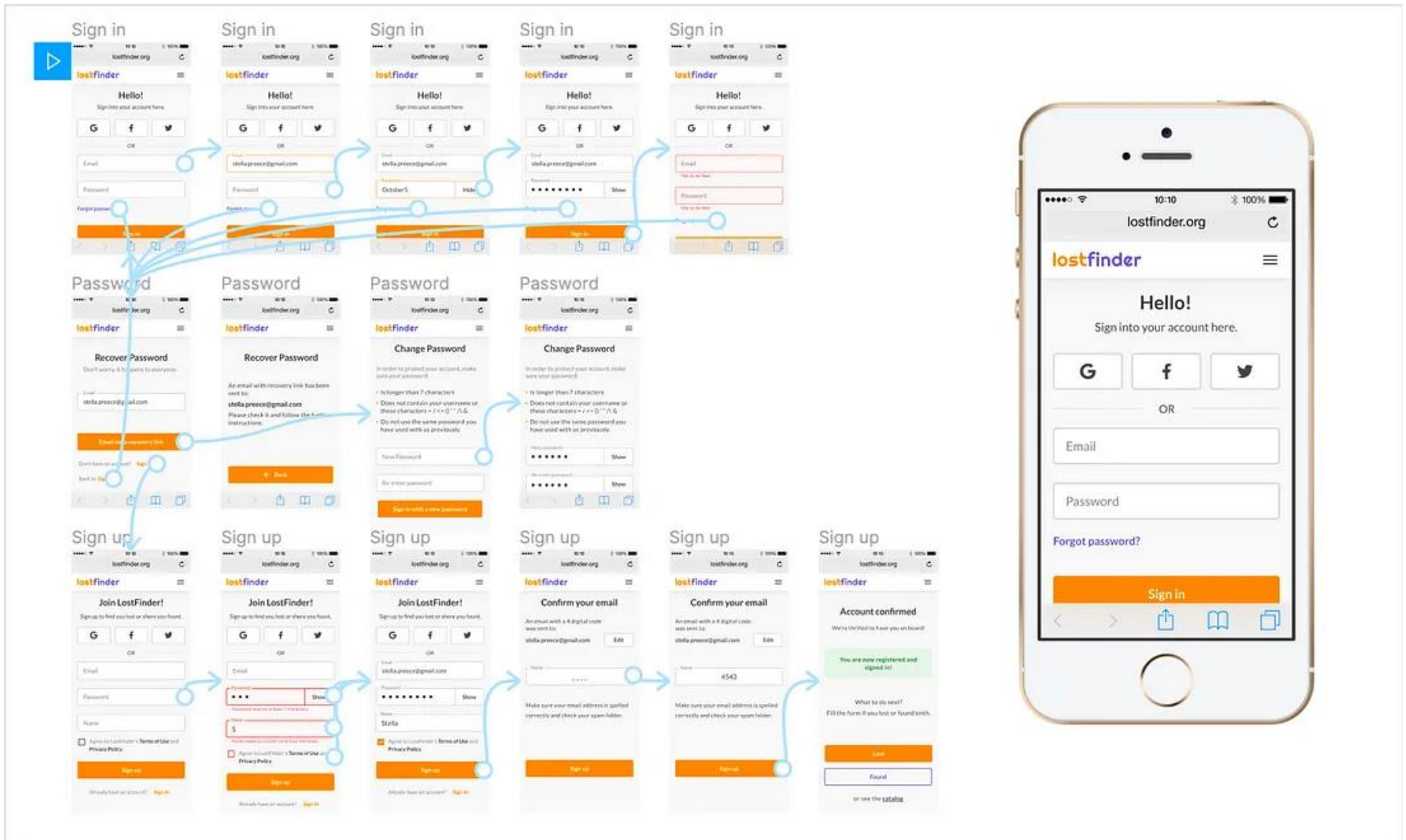
[Balsamiq](#)

[Justinmind](#)

High Fidelity prototypes

نماذج أولية عالية الدقة

يبدو هذا النوع من النماذج الأولية وكأنه منتج نهائي يحتوي على عناصر مثالية للبيكسل. يمكن إنشاؤه كنموذج أولي تفاعلي عالي الجودة أو كصفحات HTML/CSS مطورة.



فوائد استخدام النماذج الأولية عالية الدقة:

- لا يمكنك اختبار الوظائف فحسب، بل يمكنك أيضاً اختبار مكونات واجهة المستخدم - القوائم، والمرشحات، وحقول الإدخال، والعناصر الرسومية (الأيقونات، والصور، والرسوم التوضيحية، والرسوم المتحركة)
- إمكانية الحصول على استنتاجات أكثر تفصيلاً حول موقع معين بسبب الدقة العالية للنماذج الأولية
- القدرة على اختبار جميع الفرضيات الحالية

الأخطاء الرئيسية:

- ليس عليك مساعدة المستخدمين من خلال إخبارهم بكيفية استخدام الموقع. دعهم يتخذون قراراتهم بأنفسهم. مهمتك هي المراقبة، ومن ثم فهم سبب قيامهم بهذا الاختيار.
- لا يمكنك أن تأتي للاختبار غير مستعد. يجب أن يكون لديك دائماً قائمة بالأسئلة التي قد تطرحها على المستخدمين بعد الاختبار
- لا يجب أن تمنح المستخدمين موقعاً بمهمة «انقر فوق شيء ما على الموقع وقل ما لا يعجبك». يجب أن يتم إعداد جميع التدفقات المخصصة للاختبار بعناية.

من المسؤول عن إنشاء النموذج الأولي عالية الدقة

- مصمم واجهة المستخدم UI designers
- مصمم تجربة المستخدم/واجهة المستخدم UX/UI designers
- مصمم المنتجات Product designers

أدوات النماذج الأولية:

[Axure](#)

[Figma](#)

[Sketch](#)

[Adobe XD](#)

[ProtoPie](#)

Low fidelity
prototype



Medium fidelity
prototype



High fidelity
prototype



نصائح عند استخدام مسودات التصميم

1. Choose the right level of fidelity

اختر المستوى المناسب من الدقة

- تشير دقة النموذج الأولي إلى مدى واقعيته وتفصيله، بدءًا من الدقة المنخفضة (مثل الرسومات التخطيطية والنماذج الورقية والإطارات السلوكية) إلى الدقة العالية (مثل البرامج التفاعلية والأجهزة كاملة الوظائف والرسومات الواقعية).
- يعتمد مستوى الدقة الذي تختاره على مرحلة التصميم والغرض والموارد.
- تعد النماذج الأولية منخفضة الدقة مفيدة لاستكشاف الأفكار وتوليدها والحصول على التعليقات والتكرار بسرعة.
- تعد النماذج الأولية عالية الدقة مفيدة لاختبار الوظائف والجماليات والأداء والتحقق من صحتها. يمكنك أيضًا استخدام نماذج أولية مختلطة الدقة تجمع بين عناصر من مستويات مختلفة لتناسب احتياجاتك.

2. Select the appropriate tools and methods

اختيار الأدوات والأساليب المناسبة

هناك العديد من الأدوات والأساليب المتاحة للنماذج الأولية، مثل القلم والورق، والأدوات الرقمية (مثل Adobe XD، وFigma، وSketch، والمواد المادية (مثل الورق المقوى، وLego، وأجهزة الاستشعار)، والكود (مثل HTML، وCSS، جافا سكريبت).

يعتمد اختيار الأدوات والأساليب على أهداف التصميم ومهاراتك وتفضيلاتك. يجب عليك أن تأخذ في الاعتبار مزايا وعيوب كل خيار، مثل سهولة الاستخدام والمرونة والتكلفة والتوافق. يجب عليك أيضاً محاولة مطابقة الأدوات والأساليب مع مستوى الدقة ونوع التفاعل الذي تريد إنشاء نموذج أولي له.

3. Involve users and stakeholders

إشراك المستخدمين وأصحاب المصلحة

- النماذج الأولية ليست نشاطا منفردا. يجب عليك إشراك المستخدمين وأصحاب المصلحة طوال عملية إنشاء النماذج الأولية للحصول على التعليقات والرؤى والتحقق من الصحة. المستخدمون هم الأشخاص الذين سيستخدمون واجهتك، وأصحاب المصلحة هم الأشخاص الذين لديهم اهتمام أو تأثير في تصميمك، مثل العملاء أو المديرين أو المطورين. يمكنك إشراكهم بطرق مختلفة، مثل التصميم المشترك أو الاختبار أو المراجعة أو تقديم النماذج الأولية.

4. Evaluate and iterate

التقييم والتكرار

- النماذج الأولية ليست حدثا لمرة واحدة. يجب عليك تقييم نماذجك الأولية وتكرارها لتحسين تصميمك والتعلم من أخطائك. التقييم هو عملية قياس وتقييم مدى تلبية النماذج الأولية الخاصة بك لأهداف التصميم واحتياجات المستخدم. يمكنك استخدام طرق مختلفة للتقييم، مثل اختبار قابلية الاستخدام، أو التقييم الإرشادي، أو مراجعة الخبراء، أو تعليقات المستخدمين. التكرار هو عملية إجراء تغييرات وتحسينات على النماذج الأولية الخاصة بك بناءً على نتائج التقييم. يجب عليك التكرار قدر الإمكان حتى تصل إلى حل مرضٍ.

5. Document and communicate

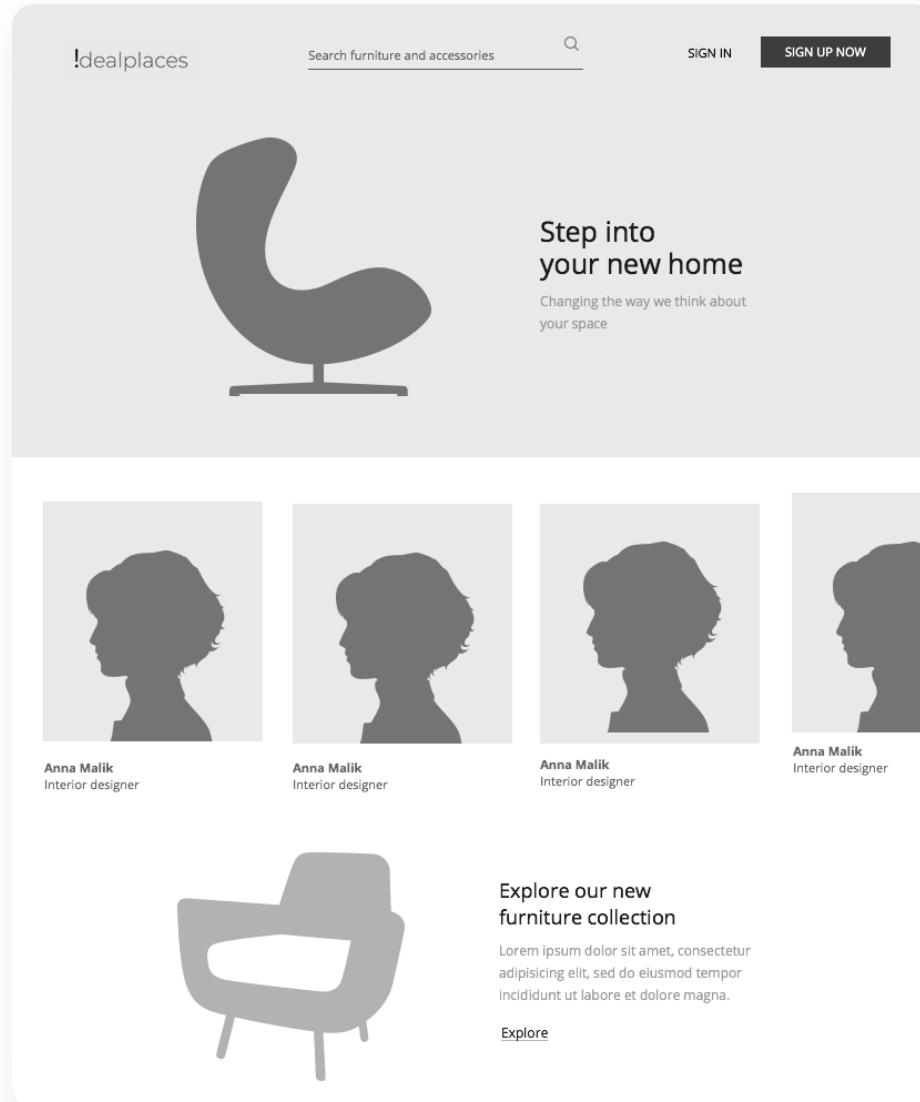
التوثيق والتواصل

- النماذج الأولية ليست غاية في حد ذاتها. يجب عليك توثيق نماذجك الأولية وتوصيلها لمشاركة عملية التصميم والنتائج والأساس المنطقي مع الآخرين. التوثيق هو عملية تسجيل وتنظيم المعلومات والعناصر المتعلقة بالنماذج الأولية الخاصة بك، مثل الرسومات أو لقطات الشاشة أو مقاطع الفيديو أو الملاحظات أو التقارير. التواصل هو عملية تقديم النماذج الأولية وشرحها لجمهورك المستهدف، مثل المستخدمين أو أصحاب المصلحة أو الأقران. يجب عليك استخدام لغة ومرئيات وأمثلة واضحة وموجزة لنقل قراراتك وتوصياتك المتعلقة بالتصميم.

ماذا تفعل بعد اختبار النماذج الأولية:

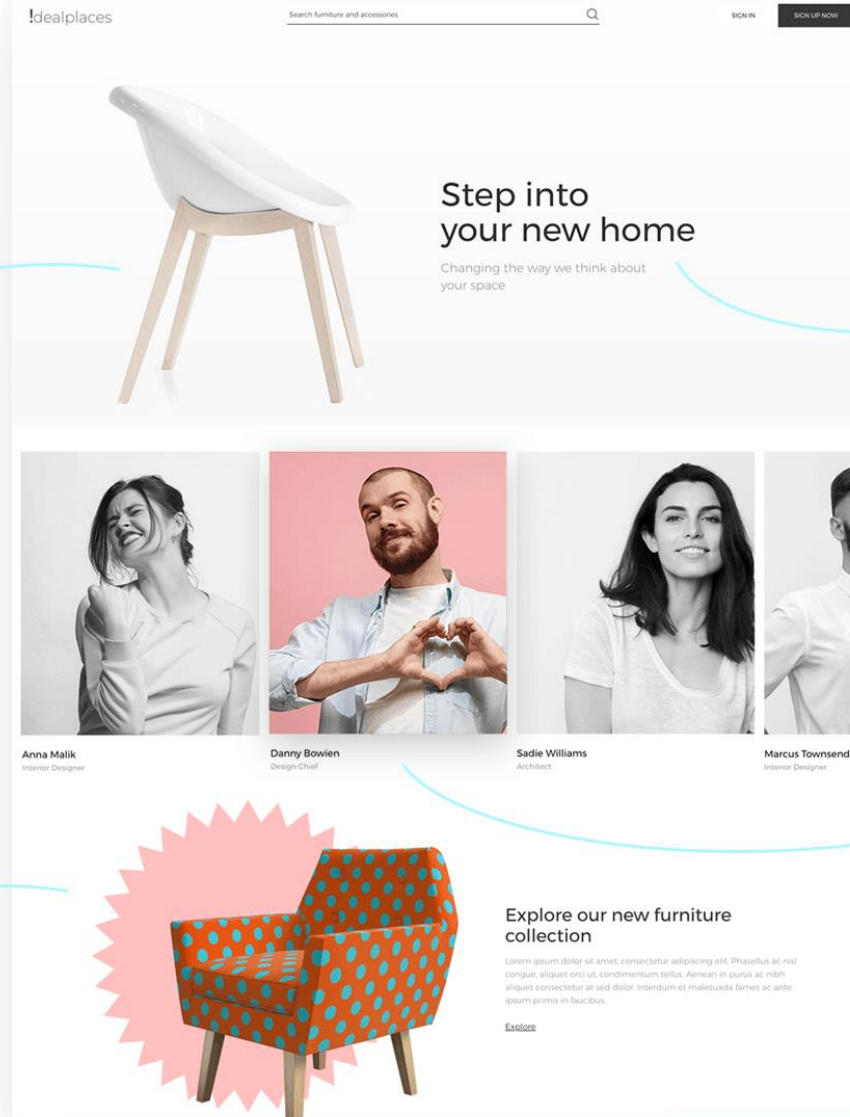
- أثناء مراقبة المستخدمين، لاحظ أي علامات على سلوك غير عادي. إذا كان لديك أي أسئلة - اسأل المستخدمين بعد الاختبار.
- اسأل المستخدمين عما إذا كان النموذج الأولي واضحًا بدرجة كافية بالنسبة لهم. هل حقق النموذج الأولي توقعاتهم؟ (خاصة الدقة العالية)
- ما هو الجزء الذي كان من الصعب التعامل معه؟ في أي مرحلة كان من الصعب التعامل مع الواجهة؟ (عالية الدقة)
- هل توقع المستخدم رؤية هذا التصميم المرئي المحدد؟ (عالية الدقة)

Low-fidelity prototype





High-fidelity prototype



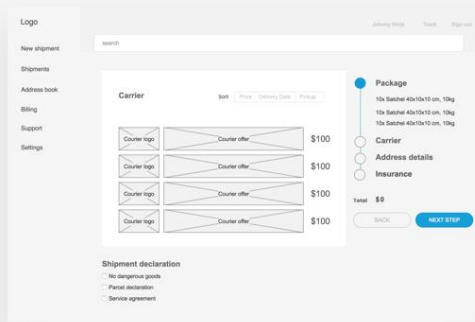
REAL
IMAGES

TYPOGRAPHY

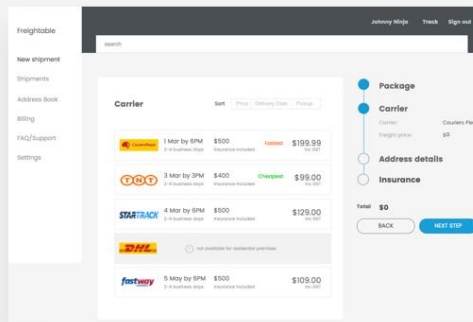
COLORS

SHADOWS

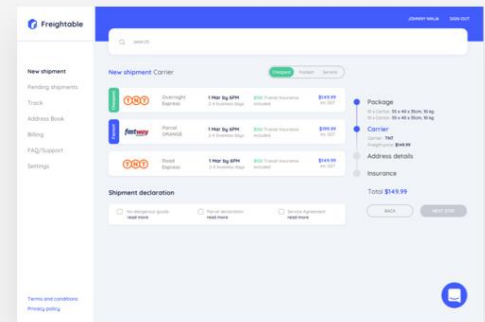




Low-fidelity

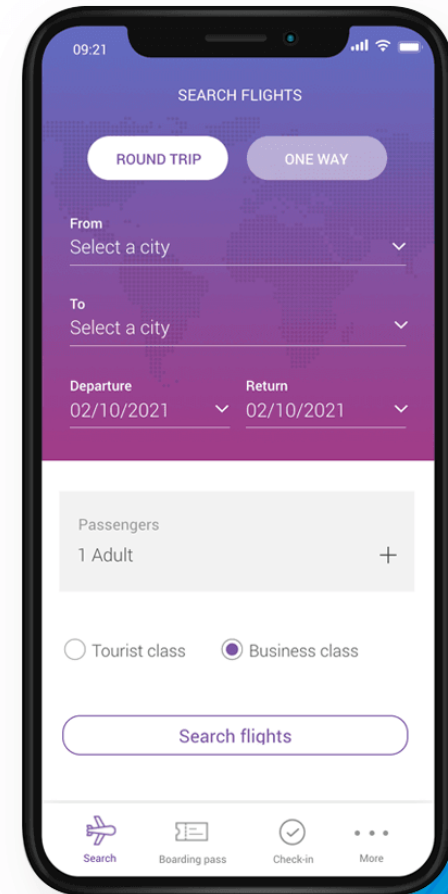
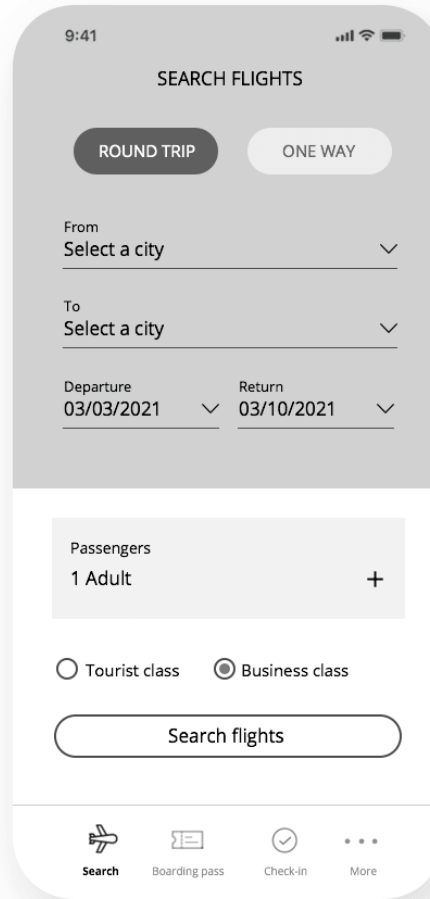
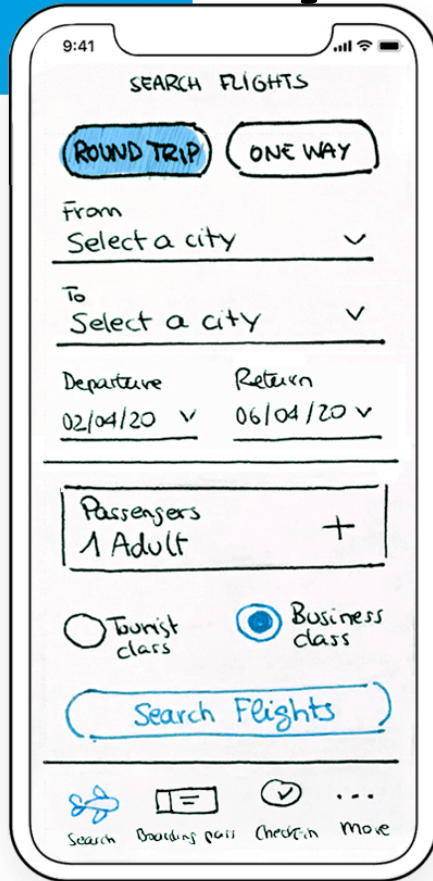


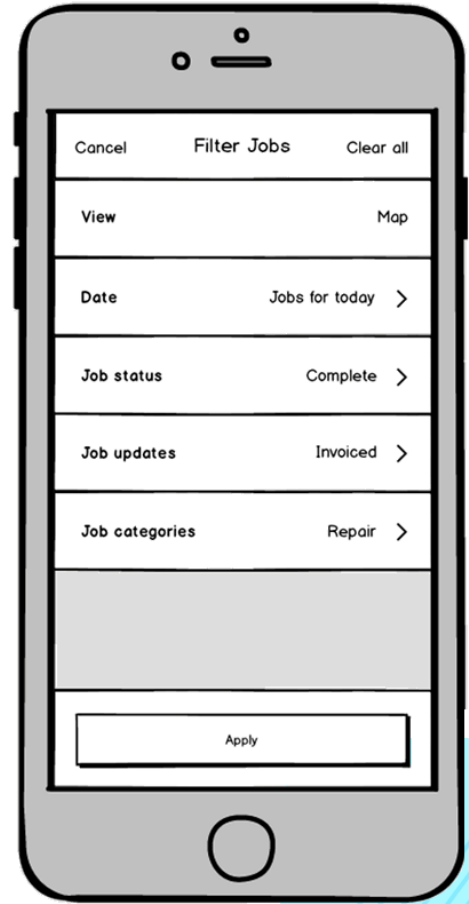
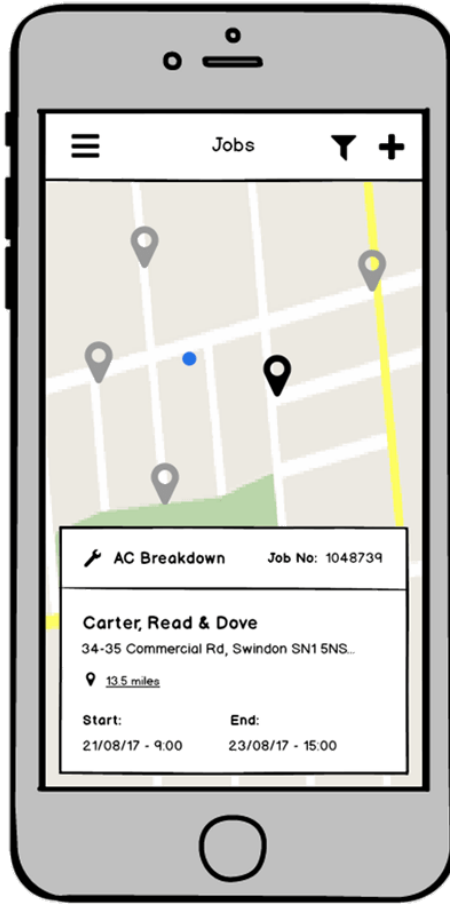
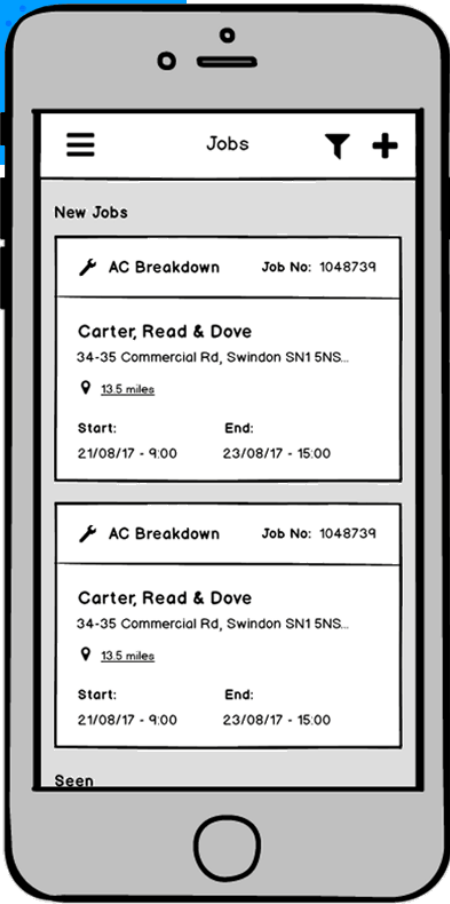
High-fidelity



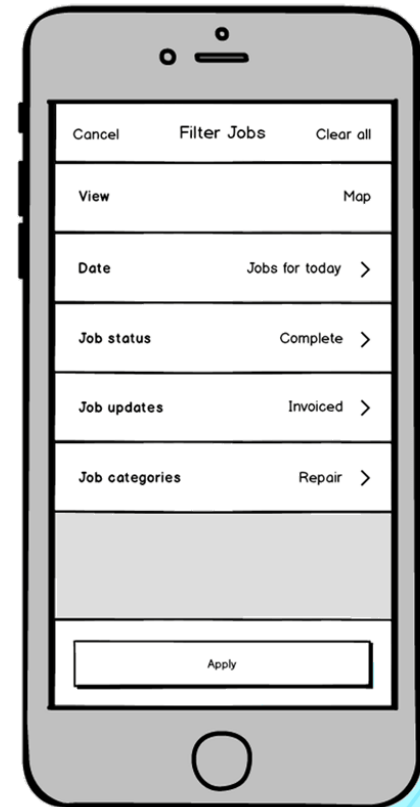
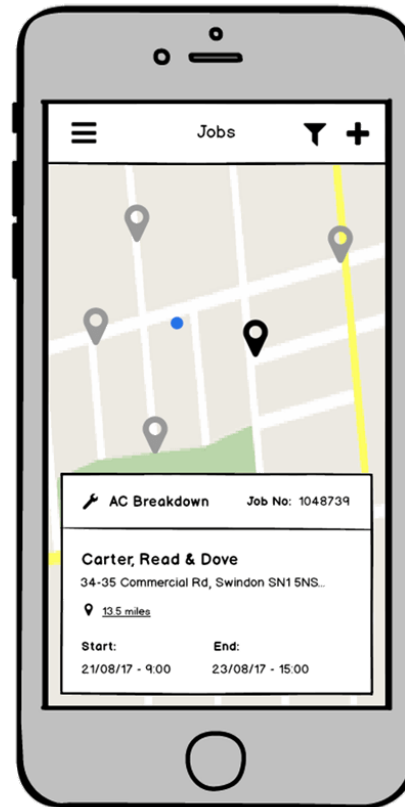
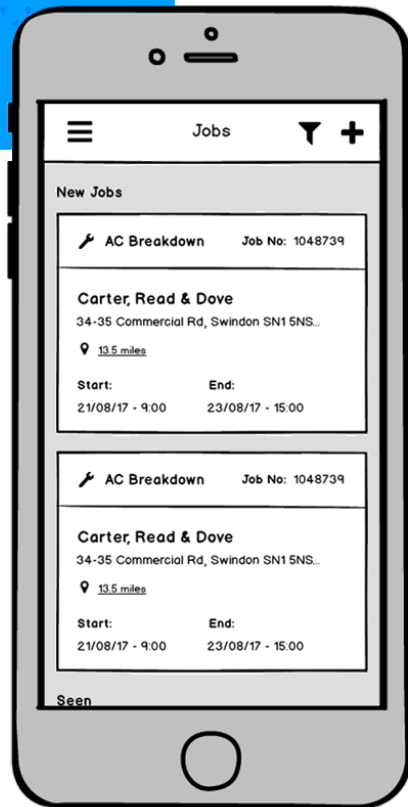
Final design

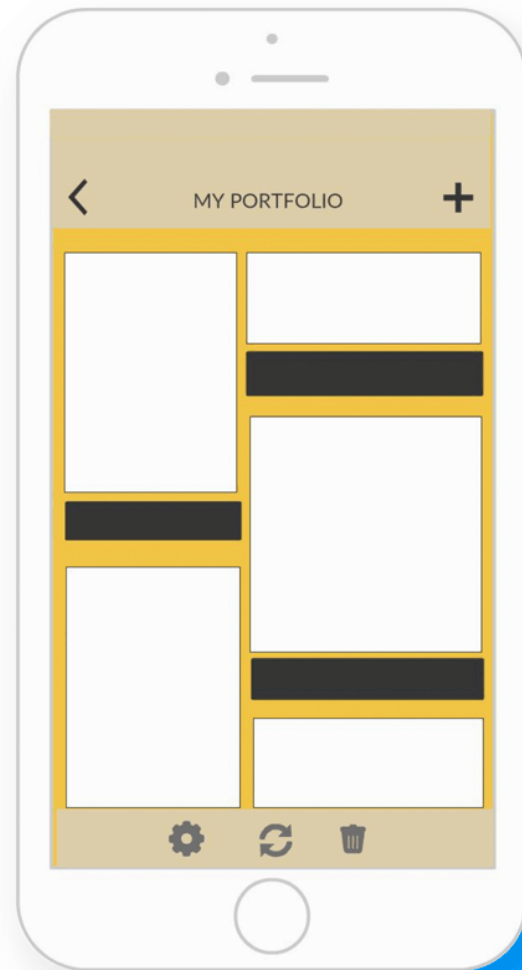
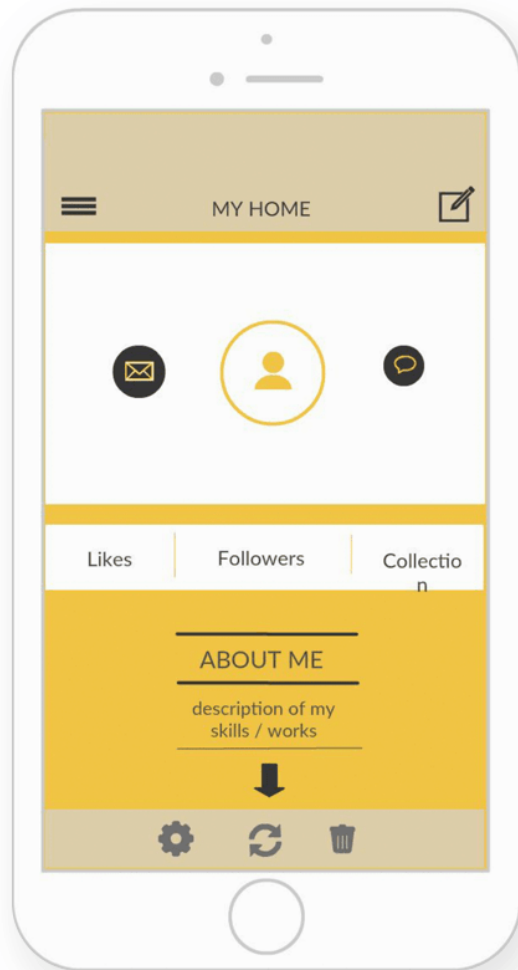
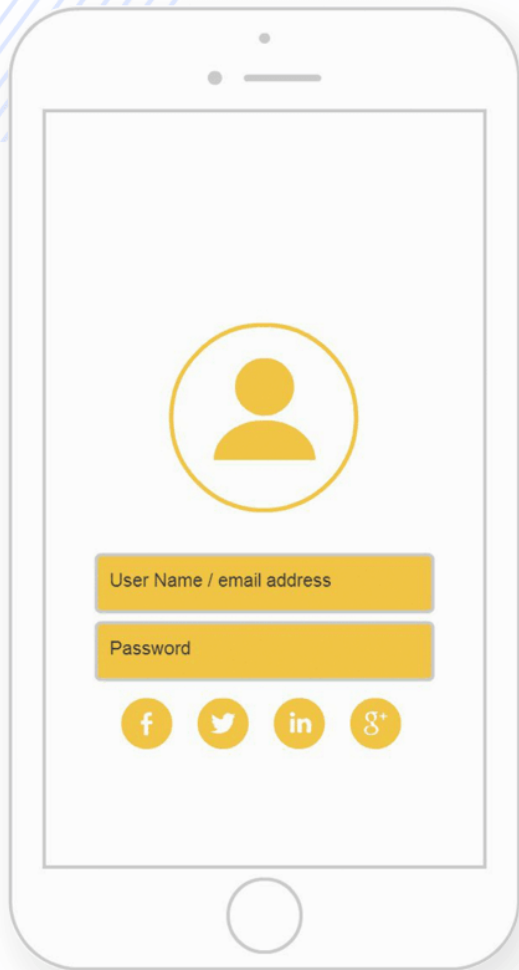
Always start with low fidelity



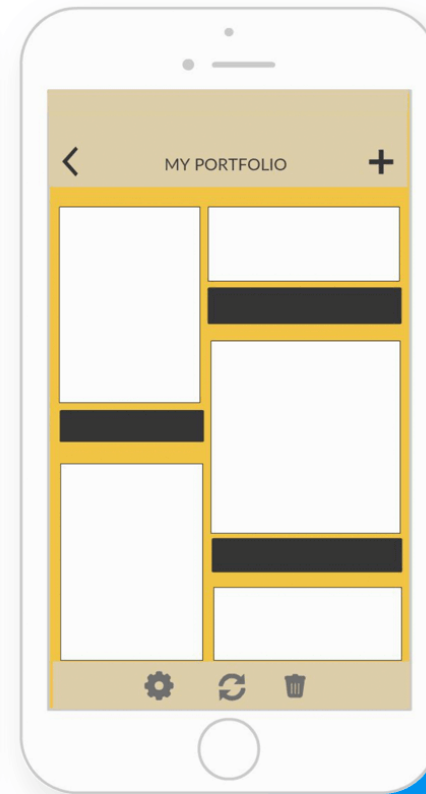
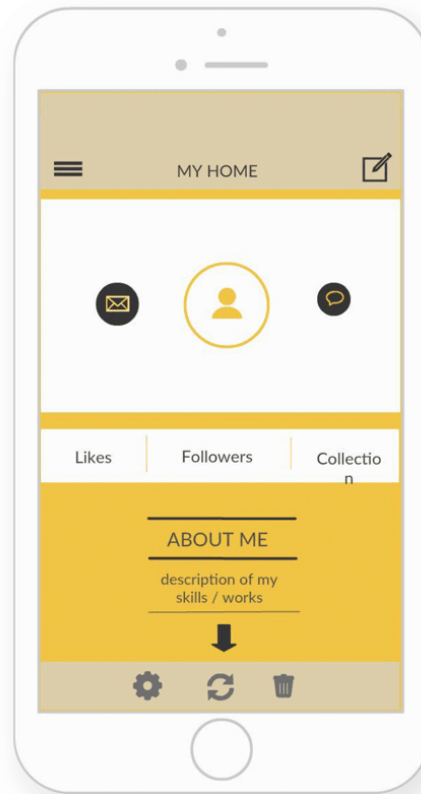
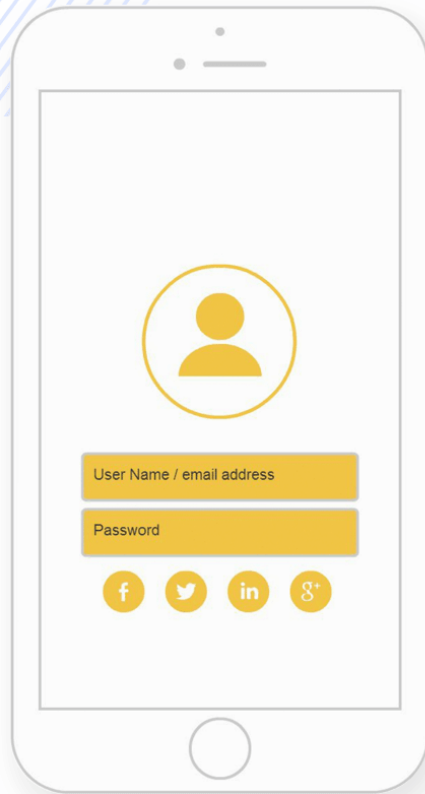


Low fidelity local business map prototype

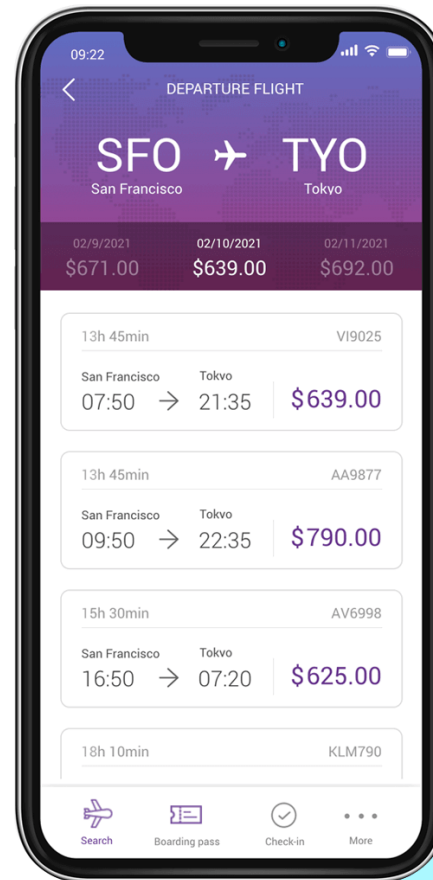
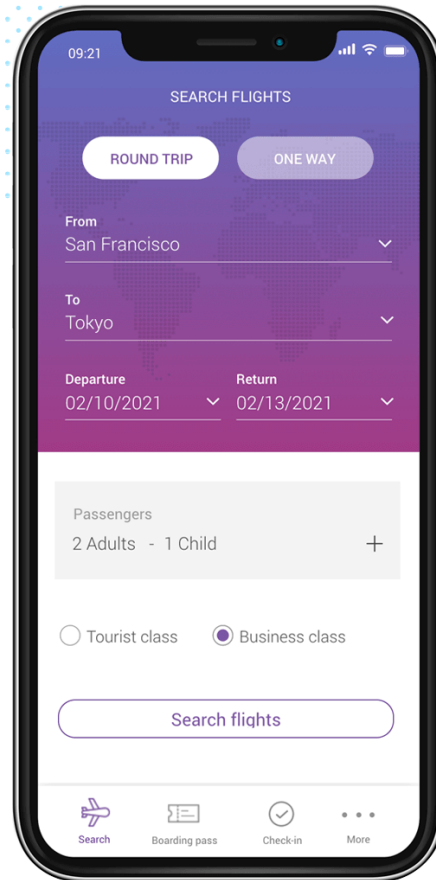




Low fidelity prototype of a portfolio app



High fidelity flight-booking app



High fidelity Apple Watch prototype

