تصميم واجهات المستخدم

User Interfaces Design

[ITWT322]

أستاذة المادة

وفاء حسين المصباحي

المواضيع التي سيتم دراستها في مقرر : تصميم واجهات المستخدم User Interface Design

1. مقدمة Introduction .
2. واجهة المستخدم The User Interface.
3. العلوم والتخصصات التي تساهم في تصميم واجهات المستخدم Science and specialties that contribute to the design of user interfaces.
4. نشأة واجهة المستخدم The genesis of the user interface.
5. واجهة المستخدم وتجربة المستخدم User Interface and User Experience (UI & UX).
6. أنواع واجهات المستخدم Types of User Interfaces.
7. واجهات الواقع الافتراضي Virtual Reality (VR).

المواضيع التي سيتم دراستها في مقرر : تصميم واجهات المستخدم User Interface Design

8 تصميم واجهة المستخدم User Interface Design.

تفاعل الإنسان مع الحاسوب Human Computer Interaction .

أهداف تفاعل الإنسان مع الحاسوب The goals of Human Computer Interaction .

سهولة الاستخدام Usability .

أهمية التصميم الجيد للواجهات The importance of good interface design .

ما هي واجهة المستخدم الجيدة ؟ Who Is a Good User Interface ?

المواضيع التي سيتم دراستها في مقرر : تصميم واجهات المستخدم User Interface Design

- أهداف تصميم واجهة المستخدم User interface design objectives.
- عناصر واجهات المستخدم Elements of user interfaces.
- أنواع قوانين التصميم Types of design rules.
- أشهر القوانين المستخدمة في عملية التصميم The most famous laws used in the design process.
- أنماط التصميم Design patterns .
- تقنيات تصميم واجهات المستخدم User interface design techniques.

المواضيع التي سيتم دراستها في مقرر : تصميم واجهات المستخدم User Interface Design

9 تصميم واجهات الويب Web Interface Design.

مفهوم تصميم الويب Web Design Concept.

دخول التصميم الغرافيكي إلى شبكة الانترنت Internet Graphic Design .

العناصر البنائية في تصميم الويب Structural elements in web design .

أسس التصميم في الويب Web Design Basics.

أدوات عملية تصميم الويب web design process tools .

مراحل عملية تصميم الويب Stages of the web design process.

المواضيع التي سيتم دراستها في مقرر : تصميم واجهات المستخدم User Interface Design

- الجانب الجمالي لعملية تصميم الويب The aesthetic aspect of the web design process.
- الجانب التقني لعملية تصميم الويب The technical side of the web design process .

تصميم واجهة المستخدم

User Interface Design

Human Computer Interaction تفاعل الإنسان مع الحاسوب

تفاعل الإنسان مع الحاسوب Human Computer Interaction

تفاعل الإنسان مع الحاسوب Human Computer Interaction

هو أحد علوم الحاسوب الحديثة نسبيا يهتم بتصميم و تقييم و تنفيذ نظم الحاسوب التفاعلية المعدة للاستخدام من قبل الانسان وكذلك دراسة جميع الظواهر المحيطة بهذه الأنظمة.

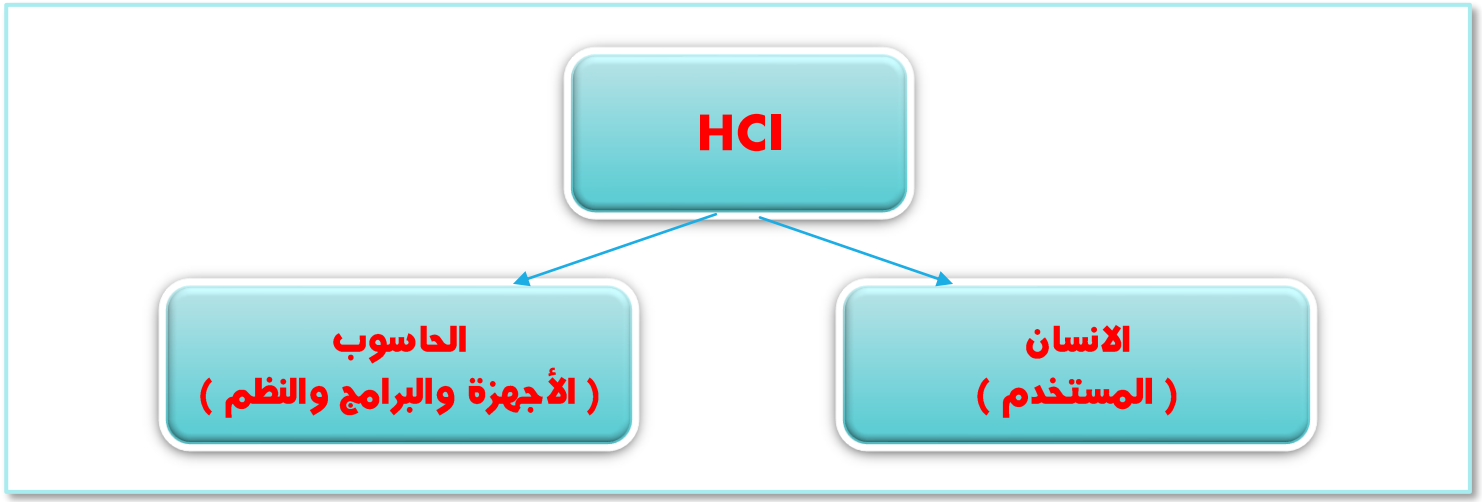
- وحتى يتحقق ذلك يجب أن يراعي المصمم مجموعة متنوعة من العوامل وهي:

1) متطلبات الناس (requirements) و توقعاتهم (expectations).
2) قدرات الناس (capabilities) او القيود المادية (physical limitations).
3) كيفية معالجة الناس للمعلومات،
4) و كيفية عمل النظام الإدراكي للإنسان (cognitive system).
5) جعل تجربة الإنسان مع النظام ممتعة.

- كما يجب أن ينظر المصمم أيضا إلى القيود والخصائص التقنية للأجهزة وبرامج الحاسوب.

تفاعل الإنسان مع الحاسوب Human Computer Interaction

- HCI هو دراسة التفاعل بين الانسان (المستخدم) و الحاسوب (الأجهزة والبرامج والنظم)، وهو يركز على العوامل البشرية التي تؤثر على هذا التفاعل (المباشر أو غير المباشر).



- هذا التفاعل بين الإنسان والحاسوب يحدث عادة في واجهة المستخدم User Interface أو ببساطة الواجه Interface التي تشمل البرمجيات و المعدات على حد سواء مثل: طرفيات الحواسيب ذات الأغراض العامة و الأنظمة الميكانيكية واسعة النطاق مثل: الطائرات و محطات توليد الطاقة.

تفاعل الإنسان مع الحاسوب Human Computer Interaction

- **للوصول إلى أفضل التصاميم لواجهات المستخدم:**

  - يقوم متخصصون في علم تفاعل الإنسان والحاسوب HCI بدارسة:

    ✓ كيفية استخدام الناس لأنظمة الحاسوب.

    ✓ تأثير الحواسيب على الأفراد والمؤسسات والمجتمع.

أهداف تفاعل الإنسان مع الحاسوب

The goals of Human Computer Interaction

- **تهتم دراسة HCI بالأمور التالية:**

1) فهم المستخدم بشكل دقيق.
2) فهم المهام التي يسعى المستخدم للـ (الجهاز / النظام / التطبيق / البرنامج) للقيام بها.
3) فهم البيئة المحيطة التي يتفاعل فيها المستخدم والحاسوب.
4) جمع وتحليل البيانات التي تستخدم لتصميم وبناء واجهة المستخدم.
5) أساليب وطرق تصميم واجهات المستخدم.
6) طرق تنفيذ الواجهات (البرمجيات المستخدمة ، المكتبات والخوارزميات ذات الكفاءة العالية).
7) تقنيات تقييم ومقارنة الواجهات.
8) تطوير واجهات جديدة وتطوير تقنيات التفاعل.
9) تطوير النماذج الوصفية والنبوئية ونظريات التفاعل.

أهداف تفاعل الإنسان مع الحاسوب

The goals of Human Computer Interaction

- ✓ ليس من الأهداف الرئيسية لـ HCI جعل واجهة المستخدم تبدو جميلة.
- ✓ الهدف الرئيسي لـ HCI هو سهولة الاستخدام Usability.
- ✓ لا يختص HCI بالبرامج المكتبية أو تلك المستخدمة على جهاز الحاسوب فقط ، بل في أي جهاز يتفاعل معه الانسان.

مثل: الأجهزة الذكية في المنزل وفي السيارة ، ... وغيرها.

سهولة الاستخدام Usability

What Is Usability? ما هي سهولة الاستخدام Usability ؟

" The extent to which a product can be used by specified users to achieve specified goals with effectiveness, efficiency and satisfaction in a specified context of use. "

Effectiveness : is the accuracy and completeness with which specified users can achieve specified goals in particular environments.

Efficiency : is defined as the accuracy and completeness of the goals achieved.

Satisfaction : is the comfort and acceptability of the work system to its users and other people affected by its use.

سهولة الاستخدام Usability

سهولة الاستخدام Usability :

- سهل
  - التعلم.
  - الاستخدام.
  - التذكر بعد فترة من عدم الاستخدام.
- فعالية في الاستخدام : يحقق المطلوب منه، مثل : السيارة وسيلة مواصلات توصلك من طرابلس إلى تونس.
- كفاءة الاستخدام : الكفاءة تعني مثلا : الطائرة وسيلة مواصلات أسرع من السيارة، فكلاهما توصلك من طرابلس إلى أي مكان ولكن الطائرة أسرع وأكثر راحة.
- آمن في الاستخدام.
- ممتع في الاستخدام.

أهمية التصميم الجيد للواجهات

The importance of good interface design

عندما تكون واجهة المستخدم مصممة بشكل جيد :

1) يكون المستخدم User سعيد.
2) تعزيز ولاء المستخدم.
3) زيادة الثقة في منتجات الشركة.
4) ربح الشركة المنتجة (مثل منتجات شركة أبل).

عندما لا تكون واجهة المستخدم مصممة بشكل جيد :

1) زيادة نسبة الخطأ في عملية ادخال البيانات.
2) الأجهزة /النظم المنتجة يمكن أن تكون مزعجة ، محرجة ، محبطة ، و حتى مميتة!
3) تعطيل قدرة المستخدم على استخدام بعض خواص و مميزات الجهاز أو النظام.
4) فشل المشروع (المنتج) بسبب رفض المستخدم.

الأخطاء الناتجة عن سوء التصميم

أخطـــاء ؛ مثال :

بسبب سوء تصميم واجهة المستخدم أخطأ طيار تحت الضغط في إطفاء محرك الطائرة:

حيث أنه قام بإطفاء محرك الطائرة السليم بدلا من محرك الطائرة المعطوب، مما أدى إلى سقوط وتهشم الطائرة على الطريق السريع في مقاطعة ليسترشاير الإنجليزية عام 1989 أسفر عنه ضحايا تجاوز عددهم الـ 47 شخصا.

ما هي واجهة المستخدم الجيدة ؟

Who Is a Good User Interface?

- **الواجهة الجيدة هي التي:**

  - تمكن المستخدم من التركيز على المعلومات المهمة التي بين يديه لإتمام المهمة **بدلا من التركيز في الأدوات المستخدمة لعرض المعلومات**.

  - لا يضطر المستخدم إلى بذل الكثير من **الوقت** و **الجهد** في التفكير في كيفية استخدامها.

  - يتم الاستفادة من **خصائصها** و **الميزات** التي تقدمها بسهولة ويسر حتى دون أن يشعر هو بذلك **وكأن هذه الواجهة هي جزء شفاف يستطيع المستخدم "النفاذ" من خلاله إلى الميزات المتعددة للبرنامج الذي يتعامل معه والاستفادة منها**.

أهداف تصميم واجهة المستخدم

- يهدف تصميم الواجهات إلى جعل العمل مع الحاسوب عملية سهلة وممتعة وذات إنتاجية. وذلك عن طريق الآتي:

1. تقليل الوقت اللازم لتعلم مهمة معينة من مهام النظام.
2. سرعة الأداء. و ذلك بتقليل الوقت الذي يستغرقه المستخدم لأداء مهمة معينة.
3. تقليل معدل الأخطاء التي تحدث من قبل المستخدمين.
4. تحسين عملية احتفاظ Retention المستخدم بالمعلومات مع مرور الوقت والزمن.
5. تكرار الاستخدام وسهولة التعلم تساعد على جعل عملية الاحتفاظ أفضل.
6. الارتياح الذاتي، جعل تجربة المستخدم مع النظام تجربة ممتعة.

- يمكن معرفة رأي مستخدمي النظام من خلال المقابلات و الاستمارات و التعليقات.

الآن معظم انظمة الحوسبة تفاعلية:

- استجابة سريعة.
- المستخدم هو المسيطر (اغلب الوقت).
- العمل أكثر من التفكير ...

كم عدد الحواسيب ...

في جيبك ؟

- Phone, camera.
- Smart card, card with magnetic strip?
- مفتاح سيارة الكتروني
- USB memory.

في بيتك ؟

- PC.
- TV, DVD, HiFi, satellite TV.
- ميكروويف، فرن، آلة غسيل
- تكييف
- نظام أمن

عناصر واجهات المستخدم

Elements of user interfaces

- **لواجهة المستخدم عنصران أساسيان هما :**

1) **المدخلات input :**

- **وهي التي تبين كيفية توصيل الشخص لاحتياجاته أو رغباته إلى الحاسوب. يتم توصيل المدخلات بواسطة العديد من الأدوات و التي تعرف بأدوات الإدخال. يمكن تصنيف أدوات الإدخال كالتّالي :**

  - **المفاتيح الرقمية Digital keys .**
    - **لوحة المفاتيح keyboard .**
  - **أدوات الإشارة Pointing Devices .**

هناك الكثير من أدوات الإشارة المتوفرة تجاريا و يمكن اختيار الأداة المناسبة وفقا للوظيفة والمهمّة المراد إنجازها و/أو التفضيل الشخصي. من أدوات الإشارة ما يلي :

- **الفأرة mouse .**
- **القلم الضوئي light pen .**
- **شاشة اللمس touch screen .**
- **كرة المسار track ball .**
- **لوحة اللمس touch pad .**

عناصر واجهات المستخدم

Elements of user interfaces

- **أدوات متعددة الوظيفة Multifunction Devices**

بعض الأدوات تسمح بطرق متنوعة للتفاعلات، مثل :

- **عصا القيادة joysticks للمتعددة الأبعاد.**
- **قفاز إدخال البيانات data-glove.**

- **الصوت / الكلام Voice/Speech**

يستعمل الصوت و الكلام للتعليمات المنطوقة spoken instruction ، ويمكن الاستفادة من استخدام هذه التقنيات للمستخدمين ذوي الاحتياجات الخاصة.

2) **المخرجات output :**

- **هي الكيفية التي ينقل بها الحاسوب نتيجة الحسابات computations ومتطلبات المستخدم requirements . أكثر أدوات الإخراج شيوعا هي:**
  - **شاشة العرض Display Screen .**
  - **آليات الاستفادة من قدرات الشخص السمعية مثل آليات تركيب الصوت Voice Synthesizer .**
- **استخدام حواس الإنسان الأخرى مثل: الشم و اللمس في تصميم الواجهات لا يزال الى حد كبير غير مستكشف.**

أنواع قوانين التصميم Types of design rules

1) **المبادئ/القواعد** Principles :

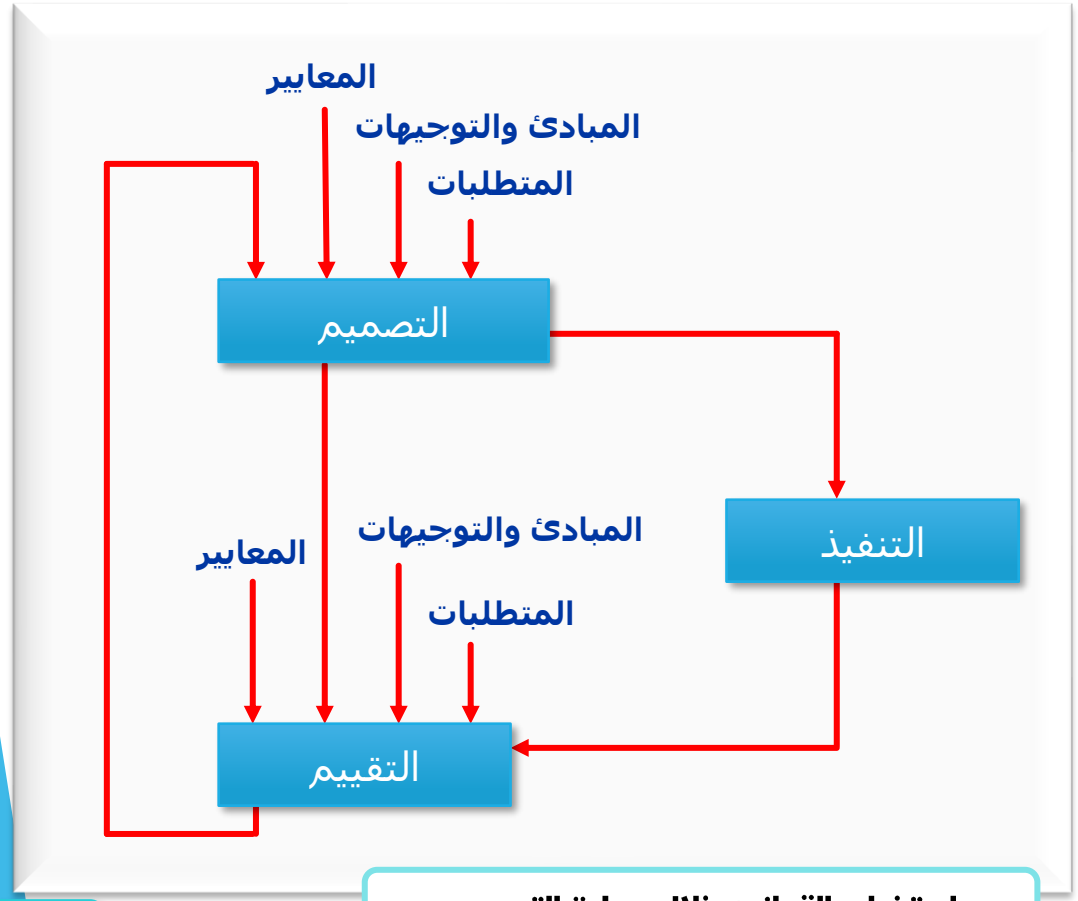
هي الأهداف العامّة التي يمكن أن تستخدم في تنظيم عملية التصميم وذلك للوصول الى تصميم جيد وناجح لواجهة المستخدم.

2) **التوجيهات** Guidelines :

هي قواعد عامّة تتّبع في عملية التصميم. من الضروري أن تكون عامّة حتى يمكن أن تطبّق في الكثير من السياقات contexts . التوجيهات يمكن أن تستنتج من دراسة العوامل البشرية أو علم النفس أو المعايير أو يمكن أن تكتسب بالخبرة.

3) **المعايير** Standards :

هي مبادئ أو توجيهات أو قواعد يجب أن تتبع لضمان كفاءة المنتج و حماية المستخدمين . عادة ما توضع المعايير و تفرض من قبل المؤسسات الصناعية و الهيئات المحلية أو الدولية المتخصصة لضمان التزام شريحة كبيرة من المصممين بها.



استخدام القوانين خلال عملية التصميم

المبادئ/القواعد للتصميم Principles

1) **المبادئ/القواعد Principles :**

هي الأهداف العامّة التي يمكن أن تستخدم في تنظيم عملية التصميم وذلك للوصول الى تصميم جيد وناجح لواجهة المستخدم. على سبيل المثال

مبادئ مثل :

1. **الهيكلية The structure principle :**
   - **تنظيم واجهة المستخدم بشكل هادف وبطرق مجدية ومفيدة مبنية على أساس نماذج واضحة ومتسقة بحيث تكون هذه النماذج مرئية يمكن للمستخدم تمييزها بسهولة.**
   - **ينبغي وضع الأشياء التي ترتبط مع بعضها البعض في مجموعات وفصل الأشياء التي لا ترتبط مع بعضها.**

بشكل عام يمكن القول أن مبدأ الهيكلة يهتم بمعمارية واجهة المستخدم User Interface Architecture.

2. **البساطة The simplicity principle :**
   - **التصميم يجب أن يجعل المهمات سهلة في الفهم والتنفيذ وأن يسهل عملية التواصل مع المستخدم وذلك من خلال التعامل مع المستخدم باللغة التي يفهمها وبالطريقة التي يفضلها.**
   - **من الأمثلة على ذلك توفير طرق مختصرة Shortcuts تسهل عملية الوصول الى التطبيقات Applications والإجراءات Procedures الكبيرة.**

المبادئ/القواعد للتصميم Principles

3. **الرؤية أو الشفافية The visibility principle :**

- ينبغي على التصميم الجيد إبقاء جميع الخيارات والموارد المطلوبة لتنفيذ مهمة معينة **مرئية** و **واضحة** أمام المستخدم.
- عدم تشتيت المستخدم **بمعلومات غريبة** و **زائدة عن الحاجة**.

التصاميم الجيدة : هي تلك التي **لا تقدم للمستخدم كم هائل من المعلومات البديلة** و **لا تخلط المعلومات الضرورية بالمعلومات التي لا يحتاجها المستخدم في تنفيذ المهمة التالية**.

4. **التغذية المرتدة The feedback principle :**

- يجب على التصميم الجيد العمل على أن **يبقى المستخدم على علم بجميع الإجراءات والتفسيرات المتعلقة بالمهمة المطلوب تنفيذها**، **وذلك عن طريق :**
  - تزويد المستخدم وبشكل مستمر **بكافة المعلومات المتعلقة بالتغيرات** و الشروط الجديدة التي قد تحدث أثناء التنفيذ و كذلك الأخطاء والاستثناءات ذات الصلة بالعملية والتي تهم المستخدم. (وهذا يجب أن يكون بلغة واضحة لا لبس فيها، موجزة ومألوفة لدى المستخدم).

المبادئ/القواعد للتصميم Principles

5. **السماح The tolerrance principle :**

- **ينبغي على التصميم الجيد أن يكون مرنـا** : **بحيث يقلل من كمية الأخطاء التي قد تحدث بسبب قلة خبرة المستخدم أو سوء استخدامه لموارد التطبيق** ⇦ **وذلك من خلال السماح له بالتراجع وإعادة الأمر مرة أخرى ومنع حدوث الخطأ إذا أمكن.**

6. **إعادة الاستخدام The reuse principle :**

- **إعادة استخدام مكونات الواجهة وعناصرها المختلفة يقلل من حاجة المستخدم للتذكر أو التفكير.**

معايير تصميم واجهات المستخدم

معيار (أيزو 9241) : هو نظام مواصفات صادر عن المنظمة الدولية للمعايير فيما يخص المواضيع المتعلقة بتعامل الأشخاص مع الحاسوب.

يقسم هذا المعيار إلى 17 قسماً تتضمن التالي:

- **القسم الأول : مقدمة عامة.**
- **القسم الثاني : دليل حول متطلبات المهمة.**
- **القسم الثالث : متطلبات العرض البصري.**
- **القسم الرابع : متطلبات لوحة المفاتيح.**
- **القسم الخامس :** Workstation layout and postural Requirements.
- **القسم السادس : دليل حول بيئة العمل.**
- **القسم السابع : المتطلبات حول شاشات العرض ذات الانعكاس.**
- **القسم الثامن : المتطلبات حول ألوان شاشات العرض.**
- **القسم التاسع : المتطلبات حول أجهزة الإدخال التي لا تحوي لوحة مفاتيح.**

- **القسم العاشر : مبادئ مربعات الحوار.**
- **القسم الحادي عشر : دليل حول الاستعمالية.**
- **القسم الثاني عشر : عرض المعلومات.**
- **القسم الثالث عشر : دليل المستخدم.**
- **القسم الرابع عشر : مربعات حوار القوائم.**
- **القسم الخامس عشر : مربعات حوار الأوامر.**
- **القسم السادس عشر : مربعات حوار** Direct manipulation.
- **القسم السابع عشر : مربعات حوار** Form filling.

أشهر القوانين المستخدمة في عملية التصميم

1. توجيهات نيلسن العشرة Nielsen’s 10 Heuristics .
2. قوانين شنايدرمان الذهبية الثمانية Shneiderman’s 8 Golden Rules .
3. مبادئ نورمان السبعة Norman’s 7 Principles .

أشهر القوانين المستخدمة في عملية التصميم

2 قوانين شنايدرمان الذهبية الثمانية Shneiderman's 8 Golden Rules :

اقترح شنا يدرمان المجموعة التالية من المبادئ التي نتجت من تجاربه وهي قابلة للتطبيق في كثير من الأنظمة التفاعلية بعد أن تم تحسينها وصياغتها لتناسب مختلف الأنظمة.

- **السعي لتوفير الاتساق consistency :**

يجب المحافظة على تسلسل ثابت للأعمال في الحالات المماثلة، يكون الاتساق في الآتي:

- المصطلحات.
- الأوامر.
- القوائم.
- شاشات المساعدة.
- الألوان.
- الخطوط.

- **تمكين المستخدّمين من استخدام الاختصارات short-cuts :**

عندما يزيد معدّل الاستعمال يرغب المستخدم في تخفيض عدد التفاعلات وزيادة سرعة التفاعل. يمكن استعمال الكثير من التقنيات لمساعدة المستخدمين وخصوصا الخبراء منهم و ذلك بالآتي:

- المختصرات Abbreviations .
- المفاتيح الوظيفة function keys .
- الأوامر الخفية hidden commands .

اختصارات لوحة المفاتيح	
طباعة	Ctrl+P
تراجع عن آخر عملية	Ctrl+Z
قص	Ctrl+X
نسخ	Ctrl+C
نسخ مجمع	Ctrl+Shift+C
لصق	Ctrl+V

أشهر القوانين المستخدمة في عملية التصميم

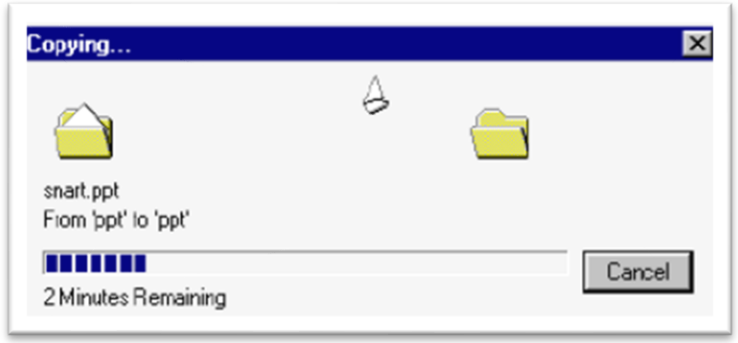
- **توفير التغذية المرتجعة feedback المفيدة :**

لكلّ عمل يجب على النظام توفير بعض الردود أو التغذية المرتجعة:

- **للأعمال المتكرّرة والبسيطة، يكون الردّ بسيط.**
  - **فمثلا: عند الضغط على زر فمن الضروري تقديم بعض المؤشرات التي تخبر المستخدم أنه قد تم الضغط. (قد يكون هذا شيئًا بسيطًا مثل تغيير لون زر عند الضغط عليه). إن الافتقار إلى مثل هذه الملاحظات يجبر المستخدمين على التحقق مرة أخرى لمعرفة ما إذا كانت إجراءاتهم تم تنفيذها أم لا**

تغيير لون الزر عند الضغط عليه

- **بينما للأعمال غير المتكرّرة والرئيسية، يجب أن يكون الردّ أكثر تفصيلا.**

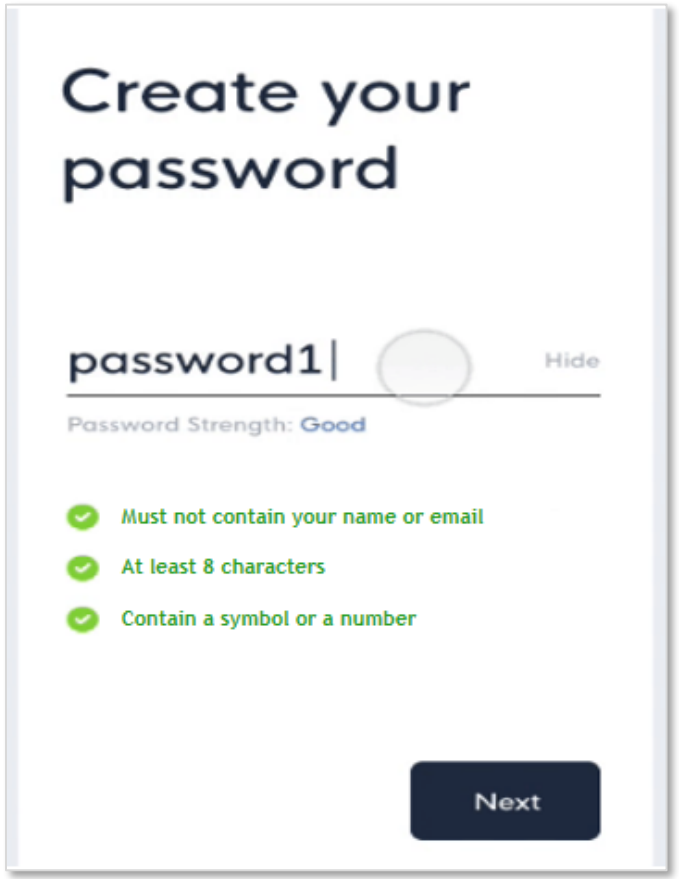


مثال للتغذية المرتجعة من النظام

التغذية الراجعة تبين ان الإجراء الذي اتخذه المستخدم قد تم بنجاح.

أشهر القوانين المستخدمة في عملية التصميم

- بالنسبة إلى الإجراءات النادرة والمهمة ، يجب أن تكون الاجابة أكثر جوهرية.
  - فمثلا: عند ملء حقل كلمة المرور، نخبر المستخدمين بمتطلباتها سواء كان عدد أحرف او رموز او غير ذلك.



إنشاء كلمة سر: يرى المستخدمون علامة صح خضراء عندما يتم تلبية متطلبات كلمة السر المطلوبة.

أشهر القوانين المستخدمة في عملية التصميم

- **التصميم المتكامل للحوارات :**
  - سلاسل الاجراءات ينبغي تنظيمها في مجموعات.
  - يجب أن يكون لكل إجراء بداية ووسط ونهاية closure.

- **توفير طريقة بسيطة لمعالجة الأخطاء :**
  - تقديم طريقة بسيطة لمعالجة الأخطاء قدر المستطاع، بحيث يمكن النظام المستخدم من اكتشاف الخطأ إذا اخطأ.
  - يجب أن يكون النظام قادرا على تقديم آليات مفهومة و بسيطة لمعالجة الأخطاء.

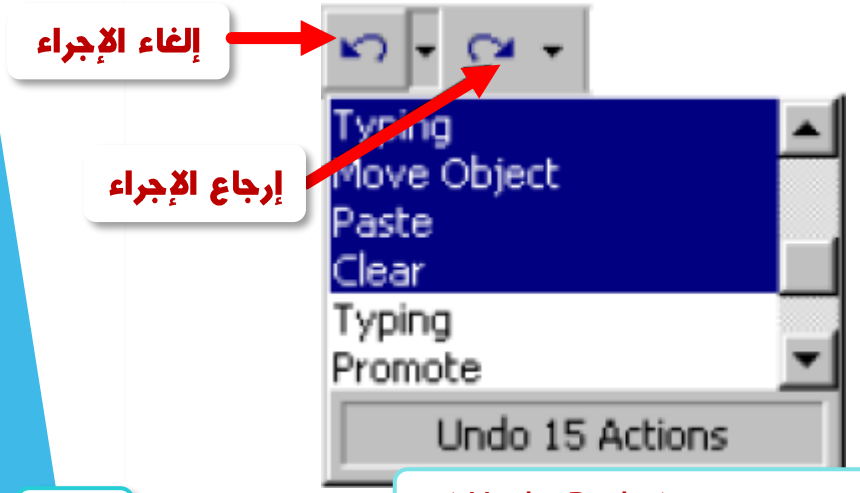
- **دعم سيطرة المستخدم على النظام :**
  - يرغب المستخدم في الإحساس بأنه مسؤول عن النظام وأن النظام يستجيب لأعماله.

- **الحد من التحميل على الذاكرة قصيرة المدى :**
  - ذاكرة المستخدم قصيرة المدى محدودة في سعتها، و لهذه المحدودية تأثير على عملية معالجة المعلومات في الذاكرة. يجب وضع ذلك في الاعتبار عند التصميم.

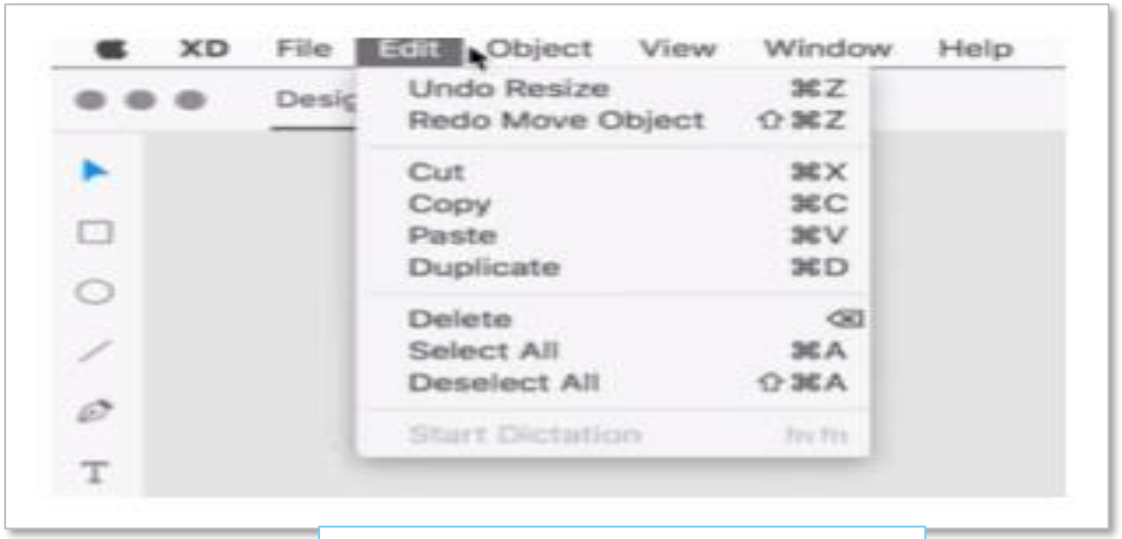
أشهر القوانين المستخدمة في عملية التصميم

- **سهولة عكس الإجراءات** reversal :

- هذه الميزّة تخفّف من قلق المستخدم و تشجّعه على استكشاف الخيارات الجديدة.
- إذا أخطأ المستخدم فيمكنه عكس الإجراء و الرجوع إلى الخطوة الصحيحة.
- أكثر واجهات المستخدمين شيوعًا التي يتمتع فيها المستخدمون بخيار (تراجع/ عودة) هي برامج تحرير النصوص و الرسومات، يتيح (تراجع) للمستخدمين العودة خطوة بخطوة خلال التغييرات التي تم إجراؤها.



أيقونات مصممة لعكس الإجراءات (Undo-Redo) .

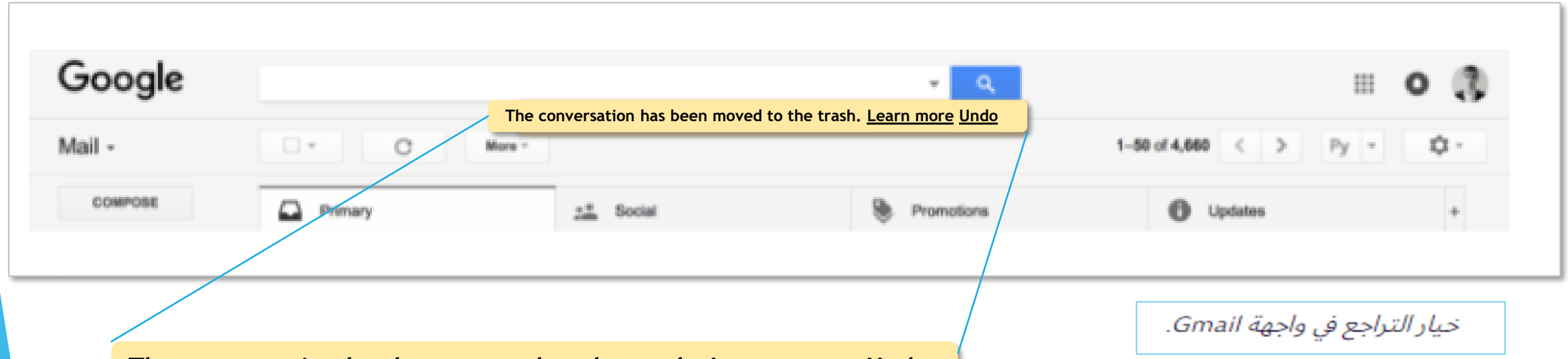


خيارات التراجع والإعادة في Adobe XD

أشهر القوانين المستخدمة في عملية التصميم

- يمكن أن يكون (التراجع) مفيداً للغاية عندما يختار المستخدمون خيار عن طريق الخطأ. و في هذه الحالة تكون وظيفة التراجع بمثابة (مخرج للطوارئ) يسمح للمستخدمين بمغادرة الحالة غير المرغوب فيها.

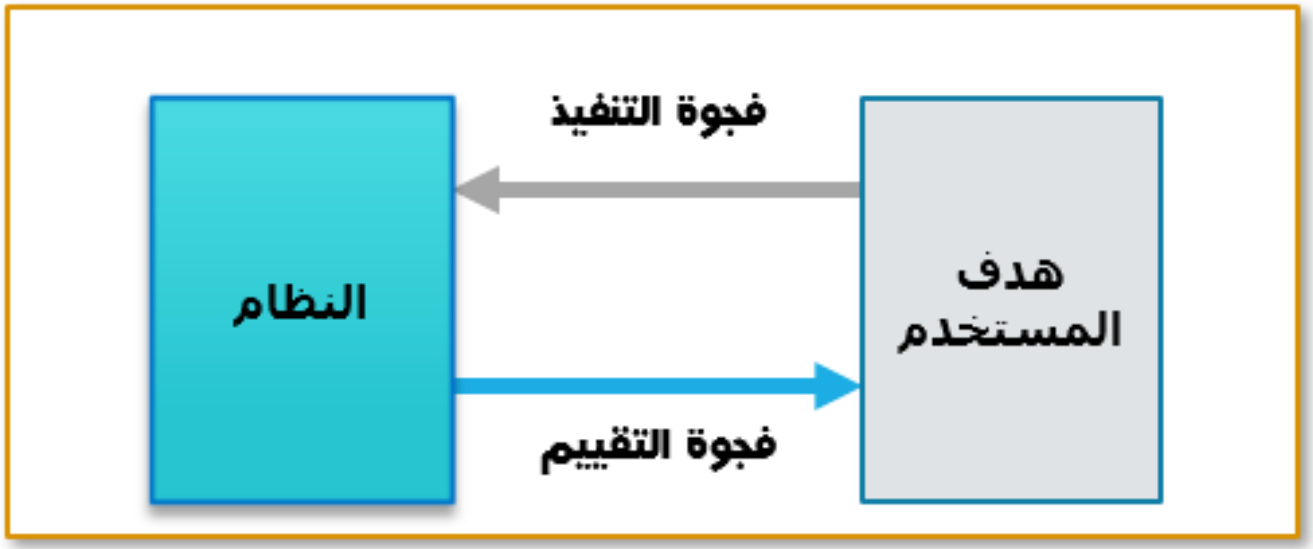
- من الأمثلة الجيدة على حالات مخرج الطوارئ هي إشعار إرسال او حذف الرسالة البريدية في Gmail !



خيار التراجع في واجهة Gmail.

فجوة التنفيذ Gulf of execution وفجوة التقييم Gulf of evaluation

- **فجوة التنفيذ** Gulf of execution : **عدم التناسب بين نوايا المستخدم والأعمال المسموح بها.**
- **فجوة التقييم** Gulf of evaluation : **عدم التوافق بين تمثيل النظام وتوقعات المستخدم.**



فجوة التنفيذ و فجوة التقييم

أنماط التصميم Design patterns

- **النمط pattern :** هو حلّ ثابت لمشكلة متكرّرة ضمن سياق معين.
- **أنماط التصميم :**
  - هو منهج لإعادة استعمال reusing المعرفة المكتسبة من حلول التصميم الناجحة.
  - و هو منهج في التصميم يستخدم في علم التفاعل بين الإنسان و الحاسوب HCI و هندسة البرمجيات،
  - وهو مأخوذ من مناهج التصميم في الهندسة المعمارية.

تهدف أنماط التصميم إلى :

الاستخدام المتكرر لحلول وضعت لمشاكل تعتبر في حد ذاتها متكررة أو متواجدة بكثرة في عملية تصميم البرمجيات. لا تنطبق هذه النظرية على تصميم البرمجيات فقط، بل تتعداه إلى عدة علوم أخرى.

تقنيات تصميم واجهات المستخدم

1. الاتساق والانسجام Consistency .
2. وضع معايير تصميم ثابتة Set Modeling Standards .
3. شرح قواعد الاستخدام Explain the rules .
4. التنقل بين عناصر الواجهة Navigation between user interface items .
5. التنقل داخل الشاشة Navigation within a screen .
6. كتابة الوسائل والتسميات بشكل فعال Word messages and labels effectively .
7. تجنب المصطلحات الغير مفهومة والمصطلحات الموجهة الى النظام الآلي .
8. التناسق البصري (تناسق المظهر) Visual consistency (appearance consistency) .

تقنيات تصميم واجهات المستخدم

9. **التناسق الوظيفي (تناسق السلوك)** (behavioural consistency) Functional consistency .
10. **التناسق مع توقعات المستخدم** Consistency with user expectations .
11. **لا تطلب من المستخدمين إدخال بيانات أدخلوها مسبقا** .
12. **الفهم الصحيح لدور مكونات الواجهة** Understand the UI widgets .
13. **دراسة واجهات أنظمة وتطبيقات أخرى** Look at other UI applications .
14. **استخدام الألوان** Use color appropriately .
15. **إتباع قاعدة التباين** Follow the contrast rule .
16. **توقع أخطاء المستخدم** Except User's mistakes .

تقنيات تصميم واجهات المستخدم

17. قابلية التصميم للتخمين Intuit able Design .
18. الكثافة الإجمالية للشاشة Overall screen density .
19. تجميع العناصر Grouping Items .
20. رؤية حالة النظام / الواجهة See the status of the system / interface .
21. استيعاب المستخدمين بكافة مستوياتهم و مهاراتهم المختلفة Accommodate users of all levels and different skills .
22. تطبيق قانون فيتس على العناصر التفاعلية Applying Vitts' Law to Interactive Elements .
23. صمم واجهات يمكن الوصول اليها Design accessible interfaces .
24. الحفاظ على المستخدم Maintain the user .

تقنيات تصميم واجهات المستخدم

25 تقليل استخدام الإجراءات العقلية للمستخدم (الحمل المعرفي) .

26 قابلية الواجهة للتطوير UI Development .

تقنيات تصميم واجهات المستخدم

1 الاتساق والانسجام Consistency :

- هذا يعني أن تعمل الواجهة على نفس النسق أي حدث معين يجب أن تكون له نفس النتيجة بحيث يفهم المستخدم أن تكرار هذا الحدث ولكن مع عنصر آخر في الواجهة سيكون له نفس الأثر.

  - فمثلا : النقر المزدوج على أيقونة معينة تمثل مجلدا أو ملفا سيؤدي إلى فتح هذه الأيقونة وعرض محتوياتها وهذا ما يجب أن يحدث في كل مرة يتم فيها النقر المزدوج على أيقونة مهما كان التطبيق أو البرنامج الذي تمثله الأيقونة.

- العناصر المتشابهة على الواجهة لها نفس الوظيفة.

  - فمثلا : النقر على الزر X الموجود على شريط العنوان في أي نافذة في نظام Windows يؤدي إلى إغلاق التطبيق أو البرنامج وهذا ما يجب أن يحدث عند النقر على نفس الزر في نافذة أخرى لتطبيق آخر.

  - وضع الأزرار في جميع النوافذ في نفس المكان وكذلك استخدام نفس الصيغة في التسميات Labels والرسائل Messages بالإضافة إلى استخدام نفس الألوان Color Schemes في الأماكن المختلفة.

إتباع هذه الخاصية في التصميم يمكن المستخدم من تكوين نموذج ذهني دقيق لطريقة عمل عناصر الواجهة مما يساعد على سرعة الفهم والتعلم.

تقنيات تصميم واجهات المستخدم

1 **الاتساق والانسجام** Consistency :

و يجب الحفاظ على اتساق الأتي:

- سير العمل \ العمليات
- الوظائف
- المظهر الخارجي
- المصطلح

تقنيات تصميم واجهات المستخدم

2 وضع معايير تصميم ثابتة Set Modeling Standards :

- وضع معايير ثابتة للتصميم ومن ثم إتباع هذه المعايير بدقة وخاصة تلك المعايير التي تم استخدامها سابقا في تطوير البرمجيات بشكل عام وواجهات المستخدم بشكل خاص وهو ما يسمى نمذجة معايير التطبيق Standards Modeling .

- فمثلا : في بعض الأحيان عند تطوير واجهات بعض الأنظمة والتطبيقات يقوم أصحاب هذه الأنظمة بتقديم بعض الأفكار والمقترحات التي قد تكون غير عادية أو ربما غير مناسبة فيما يتعلق بالكيفية التي يجب أن تكون عليها هذه الواجهة أو كيف يجب أن تكون طريقة عملها. في هذه الحالة يجب الاستماع لهذه الأفكار ولكن في الوقت نفسه يجب تقديم التوضيحات والبراهين على صواب المعايير والطرق التي يستخدمها المطورون وأنها في نهاية المطاف تصب في مصلحة النظام/التطبيق.

المعايير والطرق التي يستخدمها المطورون تصب في مصلحة النظام/التطبيق.

تقنيات تصميم واجهات المستخدم

3 شرح قواعد الاستخدام Explain the rules :

- تعتبر كيفية استخدام الواجهة للأشخاص الذين سوف يقومون بالتعامل مع التطبيق أمرا ضروريا.
- أهمية امتلاك الواجهة لـ خاصية الاتساق حيث أنه:
  - يمكن شرح قواعد الاستخدام مرة واحدة فقط.
  - لا داعي لشرح التفاصيل كلها لكونها تتكرر في أماكن عدة مما يجعل من السهل على المستخدم تعلم كيفية التعامل مع الواجهة في وقت قصير وجهد قليل.

امتلاك واجهة النظام/التطبيق لـ خاصية الاتساق تسهل على المستخدم تعلم كيفية التعامل مع الواجهة في وقت قصير وجهد قليل.

تقنيات تصميم واجهات المستخدم

3 شرح قواعد الاستخدام Explain the rules :

- على الرغم من أنه من الأفضل استخدام واجهة بدون وثائق، ولكنه قد يكون من المهم في بعض الأحيان تقديم المساعدة عن طريق الوثائق.
  - ويجب أن تكون المعلومات سهلة في الحصول عليها والبحث عنها، و مركزة في نشاط المستخدم، و وجود قائمة من الخطوات ولكن ليست طويلة.

تقديم توثيق ومساعدة

المساعدة والتوثيق

تقنيات تصميم واجهات المستخدم

4 التنقل بين عناصر الواجهة Navigation between user interface items :

- يجب أن يكون التنقل بين العناصر الرئيسية المكونة للواجهة سهلا وواضحا لأن المستخدم سوف يصاب بالإحباط وربما لن يعود لاستخدام الواجهة مرة أخرى إذا كان الانتقال من شاشة إلى أخرى صعبا.
- إذا كان التنقل بين عناصر الواجهة المختلفة منسجما مع المهمات والوظائف التي يقوم المستخدم بإنجازها فإن هذا سوف يساعد المستخدم على فهم وإدراك خصائص التطبيق بشكل أفضل.
- بما أن المستخدمين مختلفون في طريقة عملهم فإن النظام يجب أن يكون مرنا بما فيه الكفاية لكي يكون قادرا على دعم هذه الطرق المختلفة وذلك من خلال تطوير ما يعرف بـ مخطط تدفق الواجهة User Interface Flow Diagram .

التنقل بين عناصر الواجهة المختلفة يجب أن يكون سهلا وواضحا و منسجما مع المهمات والوظائف التي يقوم المستخدم بإنجازها.

تقنيات تصميم واجهات المستخدم

4 التنقل بين عناصر الواجهة Navigation between user interface items :

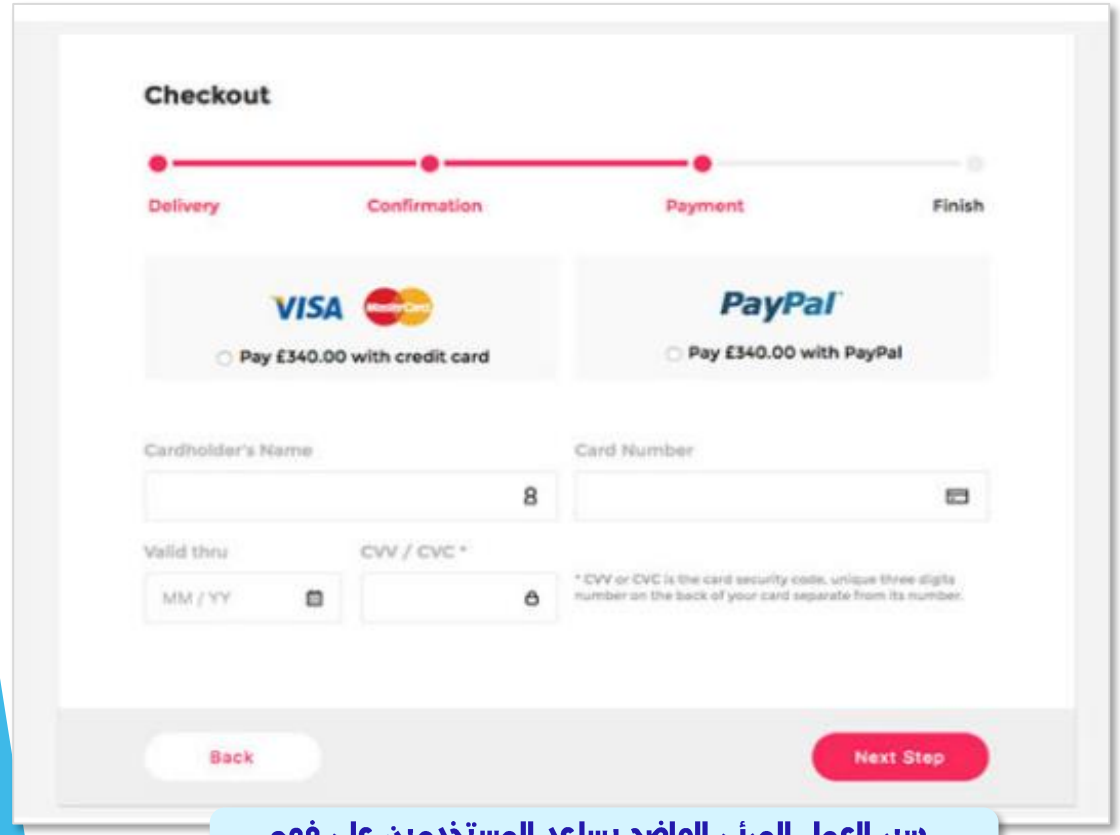
- يجب أن يكون المستخدم قادر على الاستمتاع باستكشاف واجهة المنتج التقني. حتى ولو كانت منتجات معقدة مليئة بالخصائص، لا ينبغي أن تخيف المستخدم من الضغط على زر! يمكنك:

  - توفير الإشارة البصرية : اجعل المستخدم يشعر بالراحة من خلال توضيح مكانه الحالي والسابق وأين يمكنه الانتقال بعد ذلك. يجب ألا يتساءل المستخدم أبدًا :

    أين أنا؟ أو كيف وصلت إلى هنا؟

  - القدرة على التنبؤ : يجب تزويد المستخدمين بالمعلومات التي تساعدهم على التنبؤ بنتيجة إجراء ما. يجب ألا يتساءل المستخدم أبدًا :

    ماذا احتاج لإتمام الإجراء؟ أو ما هذا الزر؟



سير العمل المرئي الواضح يساعد المستخدمين على فهم مكان تواجدهم و يشجعهم على الالتزام بالمهمة.

تقنيات تصميم واجهات المستخدم

5 التنقل داخل الشاشة Navigation within a screen :

- يجب أن يكون التنقل داخل الشاشة وكتابة النصوص والاتجاهات (من اليمين الى اليسار أو من اليسار الى اليمين) متوافق مع إذا كانت واجهة المستخدم باللغة (العربية أو الإنجليزية).

واجهة المستخدم باللغة العربية

واجهة المستخدم باللغة الانجليزية

تقنيات تصميم واجهات المستخدم

6 كتابة الوسائل والتسميات بشكل فعال Word messages and labels effectively :

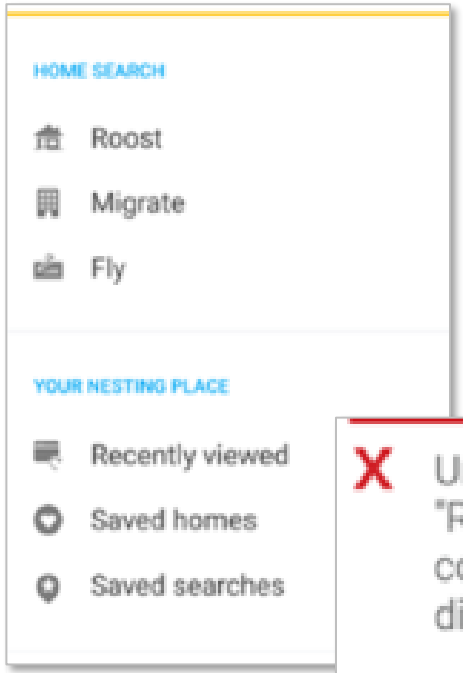
- عندما تصمم منتج ما، من المهم استخدام لغة يسهل قراءتها وفهمها.
- يجب أن يتحدث النظام بلغة المستخدم، بالكلمات و العبارات و المفاهيم المألوفة للمستخدم.
- الكتابة التي تظهر على الشاشة تعتبر المصدر الرئيسي للمعلومات بالنسبة للمستخدم لذلك:
  - يجب أن تكون طريقة كتابة التسميات و الرسائل التي توجه المستخدم واضحة ومفهومة.
  - أن يتم صياغة التعبير بشكل يجعله سهل الفهم من قبل المستخدم كاستعمال الجمل الواضحة والكلمات الكاملة بدلا من استعمال الاختصارات والرموز والجمل المبهمة، لذلك إذا كان التعبير ضعيفا فلن يتم فهمه جيدا من قبل المستخدم.
  - الرسائل التي يوجهها النظام للمستخدم يجب صياغتها بشكل واقعي وعلى نحو يضمن للمستخدم التحكم بشكل فعال وصحيح في العمليات التي يريد المستخدم من النظام أو التطبيق أن يقوم بها.

- مثلا : الرسالة التي نصها " ادخال معلومات شخصية " لن يكون لها نفس وضوح الرسالة التي نصها " إدخال الاسم الثلاثي " حيث ستكون:
  - ⇦ الرسالة الأولى مبهمة بعض الشيء بالنسبة للبيانات التي يجب إدخالها،
  - ⇦ أما الرسالة الثانية فهي واضحة جدا وسيقوم المستخدم بإدخال البيانات المطلوبة كما هو مطلوب وبشكل صحيح.

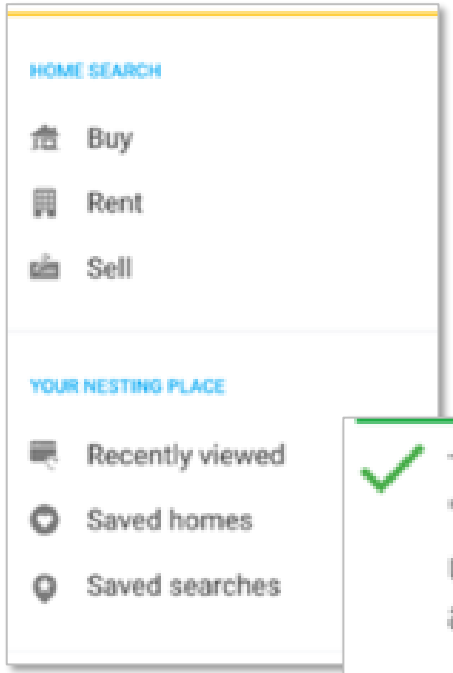
- يجب أن تعرض الرسائل باستمرار وفي المكان المناسب على الشاشة.

تقنيات تصميم واجهات المستخدم

7 تجنب المصطلحات الغير مفهومة والمصطلحات الموجهة الى النظام الآلي:



✗ Unconventional terminology (e.g., "Roost," "Migrate," or "Fly") can confuse users, hindering discoverability and comprehension.



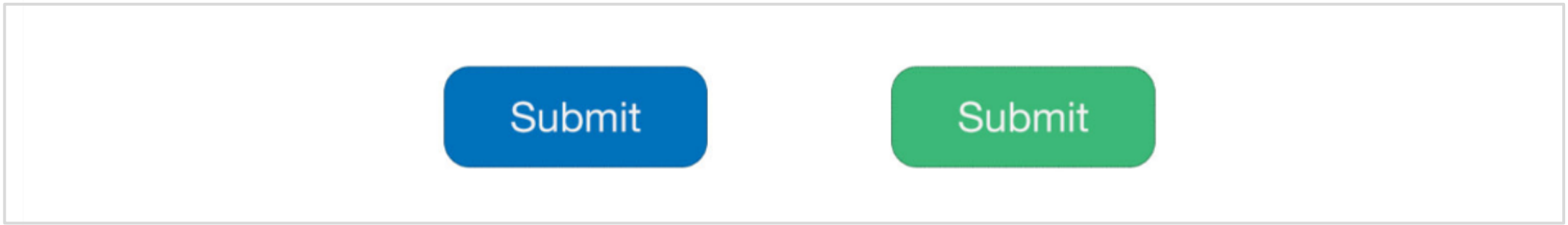
✓ Terminology (e.g., "Buy," "Rent," or "Sell") is clear and free from unnecessary jargon or whimsy to avoid confusion.

استخدام المصطلحات التي يمكن للمستخدمين فهمها، بدلاً من لغة النظام أو لغة المطور.

تقنيات تصميم واجهات المستخدم

8 التناسق البصري (تناسق المظهر) Visual consistency (appearance consistency) :

- يجب ألا يشكك المستخدمون في سلامة المنتج.
- يجب أن تكون نفس الألوان والخطوط والرموز موجودة في جميع أنحاء المنتج.
- لا تقم بتغيير الأنماط المرئية داخل منتجك دون سبب واضح.
  - على سبيل المثال : يجب أن يظهر زر إرسال في صفحة واحدة من موقعك بنفس الشكل في أي صفحة أخرى.



تجنب استخدام أنماط مختلفة للعناصر في صفحات مختلفة من الموقع. لا ينبغي أن يتساءل المستخدمون عما إذا كان الزر المتغير مثل هذا المثال يعني نفس الشيء.

تقنيات تصميم واجهات المستخدم

٩ التناسق الوظيفي (تناسق السلوك) (behavioural consistency) Functional consistency :

- تناسق السلوك يعني أن الكائن يجب أن يعمل بالطريقة نفسها عبر الواجهة.
- يجب ألا يتغير سلوك عناصر التحكم في الواجهة ، مثل الأزرار وعناصر القائمة داخل المنتج.
- لا يريد المستخدمون مفاجآت أو تغييرات في السلوك المألوف - يصبحون محبطين بسهولة عندما لا تعمل الأشياء، هذا يمكن أن يمنع التعلم ويمنع المستخدمين من الشعور بالثقة حيال التناسق في الواجهة.
- لا تربك أو تحير المستخدم - حافظ على الإجراءات متناسقة باتباع " مبدأ الأقل مفاجأة " .

تقنيات تصميم واجهات المستخدم

10 التناسق مع توقعات المستخدم Consistency with user expectations :

- الناس لديهم توقعات معينة حول التطبيقات / المواقع التي يستخدمونها.
- يعد تصميم المنتج بطريقة تتعارض مع توقعات المستخدم أحد أسوأ الأشياء التي يمكنك القيام بها للمستخدم.
- لا يهم الحجة المنطقية التي تقدمها لكيفية عمل شيء ما أو شكله. إذا توقع المستخدمون أن تعمل / تبدو بطريقة ما ، فستواجه صعوبة في تغيير هذه التوقعات.
- إذا كان أسلوبك لا يوفر أي ميزة واضحة ، فانتقل إلى ما يتوقعه المستخدمون لديك.

اتبع إرشادات النظام الأساسي : يجب أن يكون منتجك متوافقًا مع المعايير التي تمليها إرشادات النظام الأساسي. تضمن الإرشادات أن المستخدمين يمكنهم فهم عناصر الواجهة الفردية في التصميم الخاص بك.

لا تعيد اختراع الأنماط: بالنسبة لمعظم مشاكل التصميم ، توجد حلول مناسبة بالفعل. وتسمى هذه الحلول أنماط. أصبحت الأنماط الشائعة اصطلاحات وغالبية المستخدمين على دراية بها. إن عدم مراعاة هذا الحل والاستمرار في تصميم الحل الخاص بك يعد خطأ فادحًا. في معظم الحالات يؤدي كسر اتفاقيات التصميم إلى تجربة محبطة للمستخدم - ستواجه مشكلات في قابلية الاستخدام ليس بالضرورة لأن الحل الخاص بك سيكون خاطئًا ، ولكن لأن المستخدمين لن يكونوا على دراية به.

لا تحاول إعادة اختراع المصطلحات : تجنب استخدام مصطلحات جديدة عندما تتوفر كلمات يعرفها المستخدمون بالفعل. يقضي المستخدمون معظم وقتهم في تطبيقات أخرى وفي مواقع أخرى ، لذلك لديهم توقعات معينة حول التسمية. استخدام كلمات مختلفة قد يربكهم.

تقنيات تصميم واجهات المستخدم

11 **التناسق مع توقعات المستخدم** Consistency with user expectations :

سيكون مصطلح "عربة التسوق" مألوفًا بالنسبة للغالبية العظمى من المتسوقين الإلكترونيين ، في حين أن مصطلح "مركز التسوق" قد يربك المستخدمين ويجعلهم يتساءلون.

تقنيات تصميم واجهات المستخدم

12 لا تطلب من المستخدمين إدخال بيانات أدخلوها مسبقا:

- لا تجبر المستخدمين على إدخال بيانات قد أدخلوها مسبقا. ينزعج منها المستخدمين بسرعة خاصة عندما يقدمون جميع المعلومات المطلوبة سابقا، ومن الذكاء استغلالها بالطريقة الأفضل وأكثر فاعلية.

13 الفهم الصحيح لدور مكونات الواجهة Understand the UI widgets :

- أن يتم استخدام كل مكون من مكونات الواجهة على الوجه الصحيح وعلى النحو الذي يحقق الغرض من وجود هذا المكون، لذلك يجب تعلم كيفية استخدام كل مكون وكل عنصر من خلال معرفة الوظيفة التي يقوم بها.

14 دراسة واجهات أنظمة وتطبيقات أخرى Look at other UI applications :

- من المفيد أحيانا النظر بعمق إلى واجهات أنظمة وتطبيقات أخرى والاطلاع على الأفكار المستخدمة في تصميمها ومحاولة الوصول الى كل ما هو جديد ومبتكر ومحاولة الاستفادة من ذلك.
- في الوقت نفسه محاولة معرفة الجوانب السلبية في هذه الواجهات حتى لا يقع المصمم في نفس الخطأ مرة أخرى عند تصميم الواجهات الخاصة به وأن لا يقوم بتقليد التصاميم الغير جيدة والغير ناجحة.

تقنيات تصميم واجهات المستخدم

15 استخدام الألوان Use color appropriately :

- تلعب الألوان دورا مهما في تصمم الواجهات سواء من خلال إضفاء مسحة جمالية على الواجهة أو من خلال توظيف هذه الألوان في إبراز بعض العناصر في الواجهة.

- فمثلا : يستخدم اللون الأحمر في تحذير المستخدم أو لفت انتباهه. ويتم اختيار ألوان أخرى للقيام بأدوار معينة كإبراز بعض عناصر الواجهة وكذلك في تحديد وفهم الوظائف المختلفة لعناصر الواجهة الأخرى.

- عدم الإفراط في استخدام الألوان بحيث يكون عدد الألوان المستخدمة مناسبا.
- عدم استخدام الألوان المرهقة للنظر بكثرة.
- يجب أن تكون الألوان منسجمة وفي تناغم مع بعضها البعض وأن لا تشعر المستخدم بالنفور بل بالراحة.
- يجب أن تضفي الألوان مسحة جمالية تعطي الواجهة شكلا جميلا وجذابا.

تقنيات تصميم واجهات المستخدم

16 **إتباع قاعدة التباين** Follow the contrast rule :

- عند استخدام الألوان في واجهة التطبيق يجب التأكد أن الألوان لن تطغي على النص بحيث تجعله غير واضح أو غير مقروء.
- أفضل طريقة لفعل ذلك هي إتباع **قاعدة التباين** : بحيث يتم اختيار لون خط غامق في كتابة النص واختيار خلفية فاتحة ليكتب عليها أو العكس.

- **فمثلا:** فالنص المكتوب بلون أزرق على خلفية بيضاء سيكون واضحا ومن السهل قراءته في حين ستكون قراءة نفس النص لو كان على خلفية حمراء أمرا صعبا.

Submit

Submit

تقنيات تصميم واجهات المستخدم

17 توقع أخطاء المستخدم Except User's mistakes :

- مهما كانت خبرة المستخدم كبيرة في التعامل مع التطبيقات فإن الخطأ البشري الغير مقصود وارد الحدوث.
- عند تصميم الواجهة يجب التفكير في استحداث الطرق التي تمنع أو تحد من وقوع هذه الأخطاء.

- فمثلا: عند محاولة حذف ملف حيث يقوم النظام بسؤال المستخدم لتأكيد الأمر أو نفيه للتأكد من أن الأمر لم يصدر بطريق الخطأ.

- يجب التعبير عن رسائل الخطأ بلغة واضحة (فلا تستخدم لغة النظام لشرح ما يقوم به النظام) بل قم بتوضيح المشكلة والخطأ بدقة وقم باقتراح الحل بشكل بناء.
- قم بإخبار المستخدم بوضوح وصراحة ما يحدث في الخلفية عند إجراء خطوة ما.

مساعدة المستخدمين على التعرف
على الأخطاء، تشخيصها واستردادها

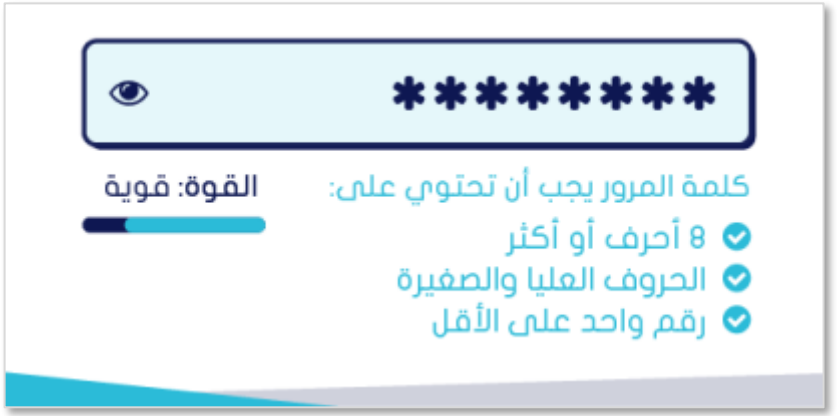
تقنيات تصميم واجهات المستخدم

17 توقع أخطاء المستخدم Except User's mistakes :

- **عند حدوث خطأ يجب أن يكون النظام قادرا على الكشف عن الخطأ وتقديم آلية وحلول بسيطة وشاملة للتعامل معه.**

منع الأخطاء:

- منع الأخطاء عبر القيام بتصحيحها
- الكشف التلقائى عن الخطأ
- مسح إشعارات الخطأ
- تقديم تلميحات و مساعدات لحل المشكلة



تقنيات تصميم واجهات المستخدم

17

توقع أخطاء المستخدم Except User's mistakes :

- من رسائل الخطأ الفعالة توضيح الخطأ مع تلميحات لحل المشكلة.

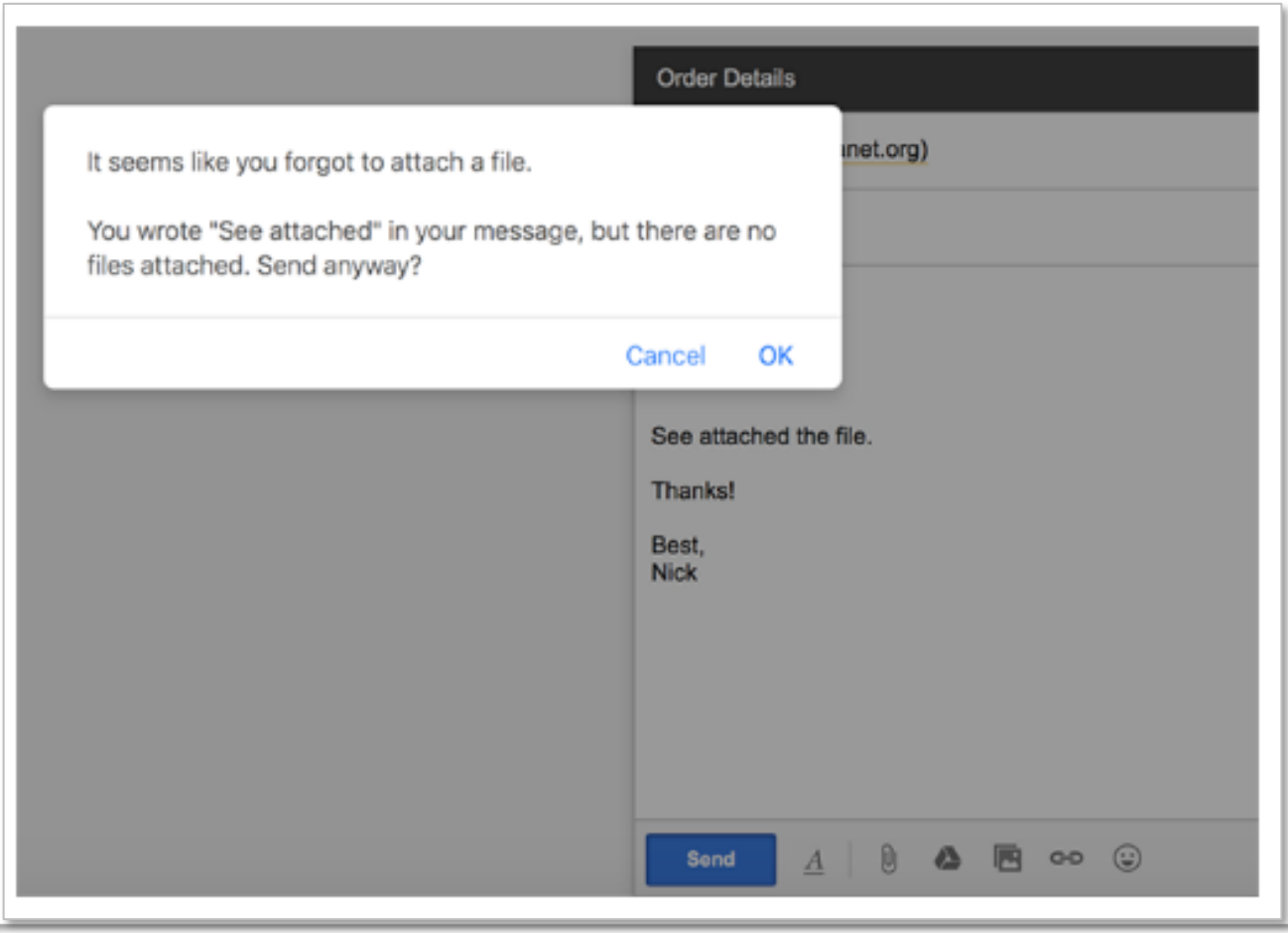
رسائل الخطأ الجيدة دقيقة ومهذبة وفعالة. MailChimp هو مثال جيد على كيفية التعامل مع سيناريو كلمة سر غير صحيحة.

Mailchimp هي منصة أمريكية للتسويق الآلي وخدمة تسويق عبر البريد الإلكتروني لإدارة قوائم البريد الإلكتروني وإنشاء حملات تسويق عبر البريد الإلكتروني لإرسالها إلى العملاء .

تقنيات تصميم واجهات المستخدم

17

توقع أخطاء المستخدم Except User's mistakes :



تحتوي أفضل التصاميم على معالجة ممتازة من الأخطاء وذلك بمحاولة منع المستخدمين من ارتكاب تلك الأخطاء في المقام الأول.

تعرض ميزة منع الأخطاء في Gmail نافذة منبثقة إذا نسي المستخدم إدراج مرفق.

تقنيات تصميم واجهات المستخدم

18 **قابلية التصميم للتخمين** Intuit able Design :

- **إذا كان المستخدم لا يعرف كيف يستخدم التطبيق فالتصميم الجيد للواجهة يساعد المستخدم على توقع أو تخمين ما يجب عليه فعله لتنفيذ شيء ما.**
- **كلما قللنا حاجة المستخدمين للتخمين كلما كان أفضل، لذا فينبغي على النظام أن يتكلم لغة المستخدمين (استخدام الكلمات والعبارات والمفاهيم المألوفة للمستخدم)، عوضا عن شروط النظام الخاصة.**

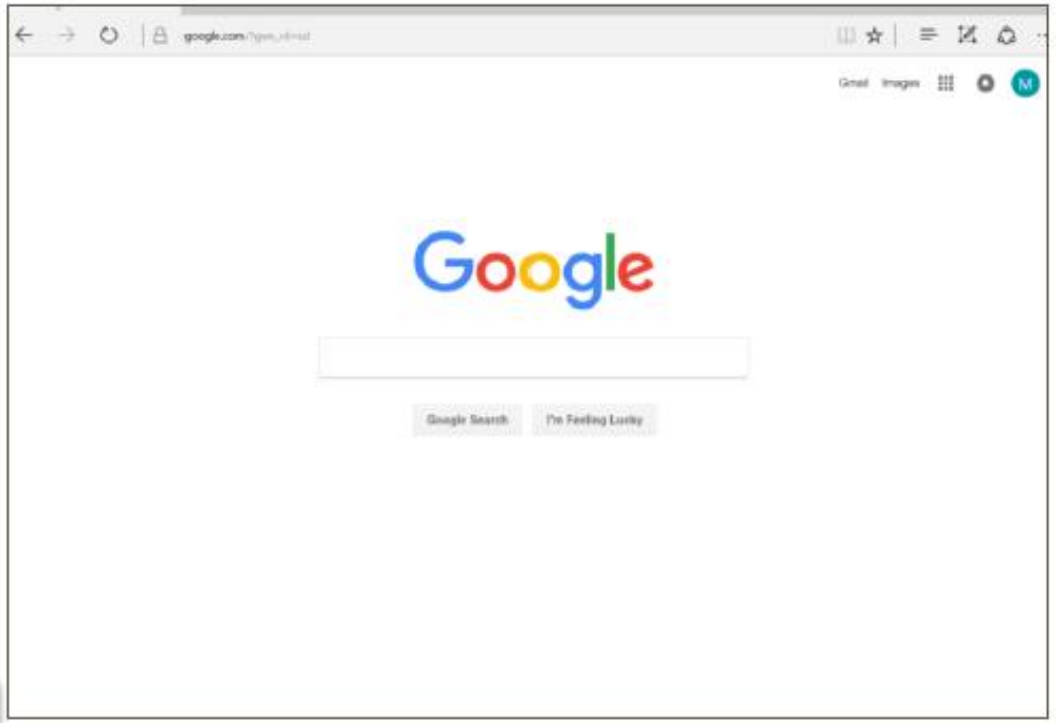
التطابق بين النظام و العالم الحقيقي
أو التصميم الحواري

تقنيات تصميم واجهات المستخدم

19

الكثافة الإجمالية للشاشة Overall screen density :

- من الصعب على المستخدم فهم كيفية استخدام الواجهة إذا كانت الشاشة مزدحمة بالرموز و التسميات و الصور المختلفة.
- ومن المتعارف عليه أن نسبة إشغال الشاشة بشكل عام يجب أن لا تتجاوز 40 % من حجم الشاشة الكلي.



تقنيات تصميم واجهات المستخدم

19 **الكثافة الإجمالية للشاشة** Overall screen density :

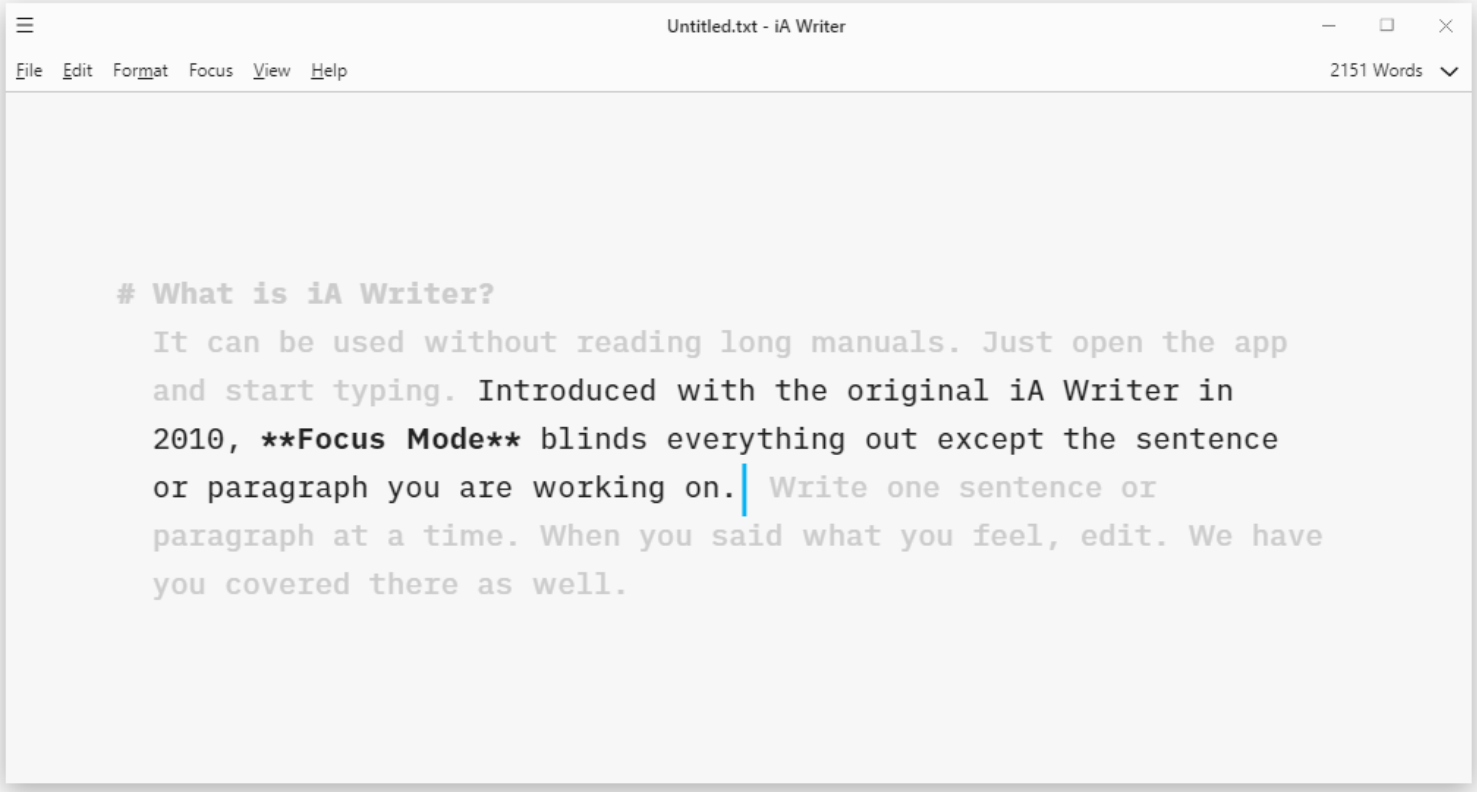
- يجب أن لا تحتوي واجهات الاستخدام على معلومات غير مهمة أو نادرا ما تكون مطلوبة. لأن المعلومات التي غير المهمة في واجهة المستخدم تصرف انتباه المستخدم عن المعلومات المهمة!.
- قم بتبسيط الواجهات عن طريق إزالة العناصر أو المحتويات غير الضرورية التي لا تدعم مهام المستخدم مباشرة.
  - جرب افحص كل عنصر واسأل نفسك ، " هل هذا ضروري حقًا؟ "

تخلص من جميع العناصر التي لا تساعد المستخدمين.

تقنيات تصميم واجهات المستخدم

19

الكثافة الإجمالية للشاشة Overall screen density :



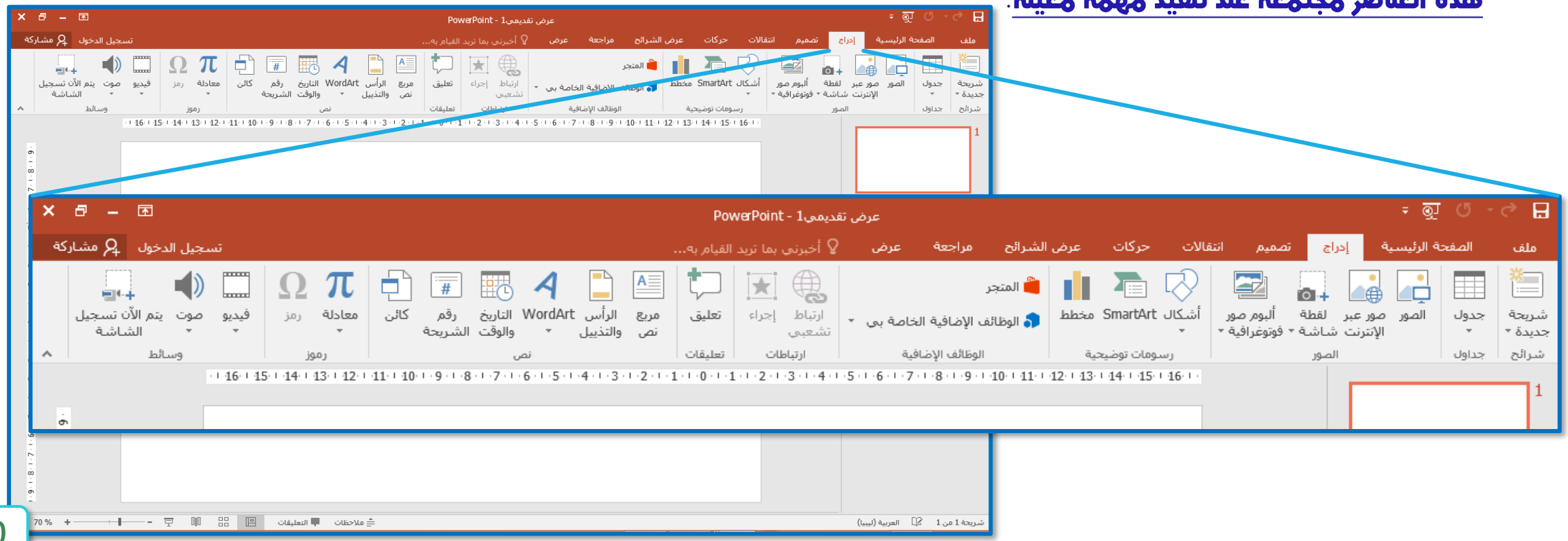
- قدم برنامج iA Writer تجربة كتابة فريدة تتيح لك التركيز على رسالتك وتوضيحها.
- يستخدمه نصف مليون شخص في جميع أنحاء العالم،
- قد تم تصميم واجهته القوية لخفض الضوضاء، وتتيح لك التركيز على ما تريد قوله، ومساعدتك في هيكلة النص وتقليمه.
- متوفر لأنظمة Mac و iOS و Windows و Android.

من الأمثلة الجيدة لمنهج " الأقل هو الأفضل " عن طريق تجنب التشتيت الزائد للواجهة في iA Writer

تقنيات تصميم واجهات المستخدم

20 تجميع العناصر Grouping Items :

- من الأمور المهمة في تصميم الواجهات هو أن يتم تجميع العناصر التي ترتبط منطقيا مع بعضها البعض وذلك لأنه عادة يتم استخدام هذه العناصر مجتمعة عند تنفيذ مهمة معينة.



تقنيات تصميم واجهات المستخدم

21 رؤية حالة النظام / الواجهة See the status of the system / interface :

- ينبغي للنظام دائما إخبار المستخدمين بما يجري في النظام، من خلال ردود الفعل المناسبة في وقت مناسب ومعقول ولا يجب جعل المستخدمين يخمنون، قم بإخبار المستخدم ماذا يحدث.
- المستخدم يريد أن يكون هو المسيطر وعلى ثقة أن النظام يتصرف كما هو متوقع، ويمكن حتى القول أن المستخدمين لا يحبون المفاجأة.
- وفيما يتعلق بالإجراءات المتكررة والقصيرة يمكن أن تكون الإجابة متواضعة في حين ينبغي أن تكون الإجابة على قدر أكبر من الاستجابة لأهمية الموقف بالنسبة للإجراءات غير المتكررة والكبيرة.

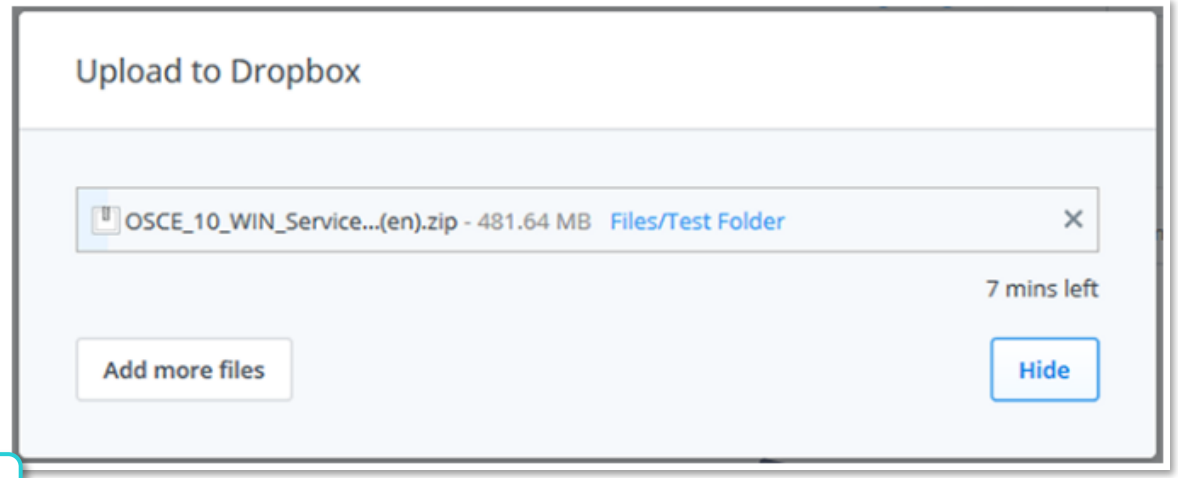
ردود الفعل:

- ذات صلة بالموضوع
- تناسب الأهمية و الإلحاح
- مفهومة و ذات مغزي
- ضمن السياق المناسب (الزمانى و المكانى)

تقنيات تصميم واجهات المستخدم

21 رؤية حالة النظام / الواجهة See the status of the system / interface :

- يكون المستخدمون أكثر تسامحاً عندما يكون لديهم معلومات حول ما يجري ويتم إعطائهم تغذية راجعة باستمرار حول حالات عمليات النظام.
- تعد رؤية حالة النظام ضرورية عندما يبدأ المستخدمون في إجراء يستغرق النظام بعض الوقت لإكماله.
- لا يحب المستخدمون مغادرة شاشة الجهاز بينما يفترض أن التطبيق يقوم بشيء ما.
- يعد استخدام مؤشرات التقدم أحد الجوانب الدقيقة في تصميم واجهة المستخدم التي لها تأثير هائل على راحة المستخدمين وتمتعهم.



الواجهة المصممة بشكل جيد يمكن أن تشعر المستخدمين بالراحة من خلال إظهار التقدم أثناء إكمال النظام المهمة.

يشير Dropbox إلى : حالة تحميل المستند: التقدم الحالي ومقدار الوقت المتبقي.

تقنيات تصميم واجهات المستخدم

22 استيعاب المستخدمين بكافة مستوياتهم و مهاراتهم المختلفة.

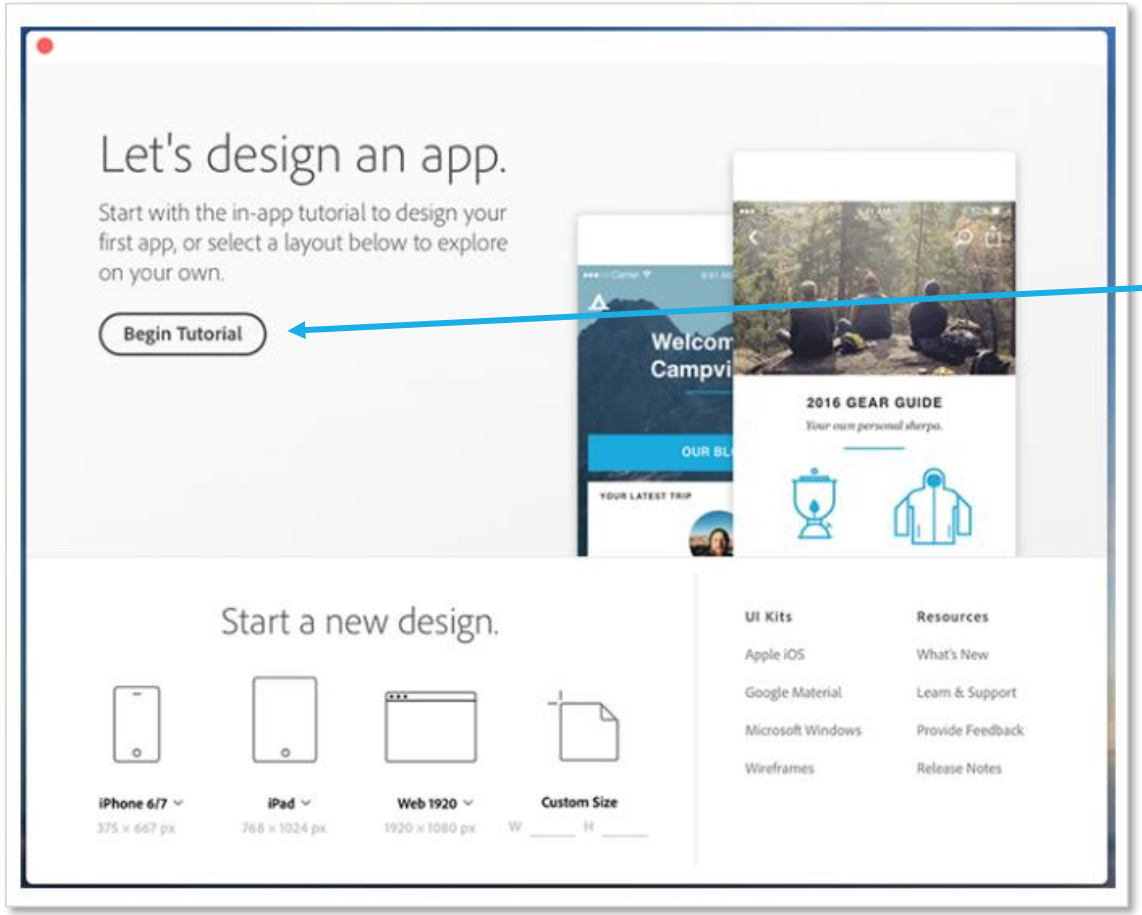
- يجب أن يكون المستخدمين بكافة مستوياتهم ومهاراتهم المختلفة قادرين على التفاعل مع منتج على مستويات مختلفة.
- لا تضحي بالمستخدمين الخبراء من أجل واجهة سهلة الاستخدام للمستخدمين المبتدئين أو المستخدمين بصورة متقطعة.
- حاول تصميم احتياجات مجموعة متنوعة من المستخدمين ، لذلك لا يهم ما إذا كان المستخدم لديك خبيرًا أم مبتدئًا.

تعد إضافة مميزات مثل البرامج التعليمية و الشروحات مفيدة للغاية للمستخدمين المبتدئين

(فقط تأكد من قدرة المستخدمين المتمرسين أو الخبراء على تخطي هذا الجزء).

تقنيات تصميم واجهات المستخدم

22 استيعاب المستخدمين بكافة مستوياتهم و مهاراتهم المختلفة.

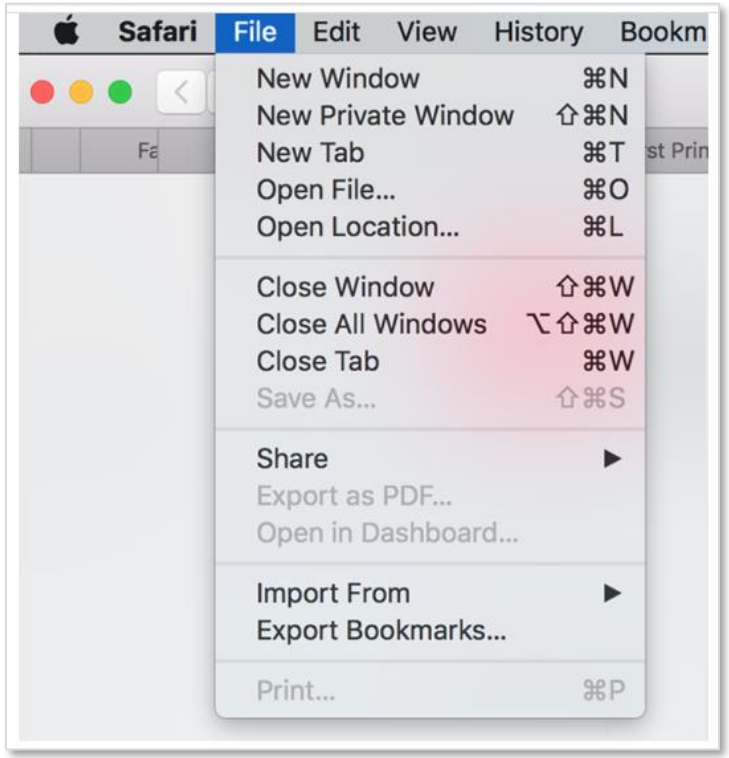


عندما يقوم المستخدمون بتشغيل Adobe XD لأول مرة ، يكون لديهم خيار لبدء البرنامج التعليمي لمعرفة كيفية التعامل مع التطبيق.

تقنيات تصميم واجهات المستخدم

22 استيعاب المستخدمين بكافة مستوياتهم و مهاراتهم المختلفة.

- بمجرد أن يتعرف المستخدمون على أحد المنتجات، فسوف يبحثون عن اختصارات لتسريع الإجراءات الشائعة الاستخدام.
- يجب عليك توفير طرق سريعة للمستخدمين ذوي الخبرة من خلال تمكينهم من استخدام الاختصارات.



يجب أن يتضمن المنتج

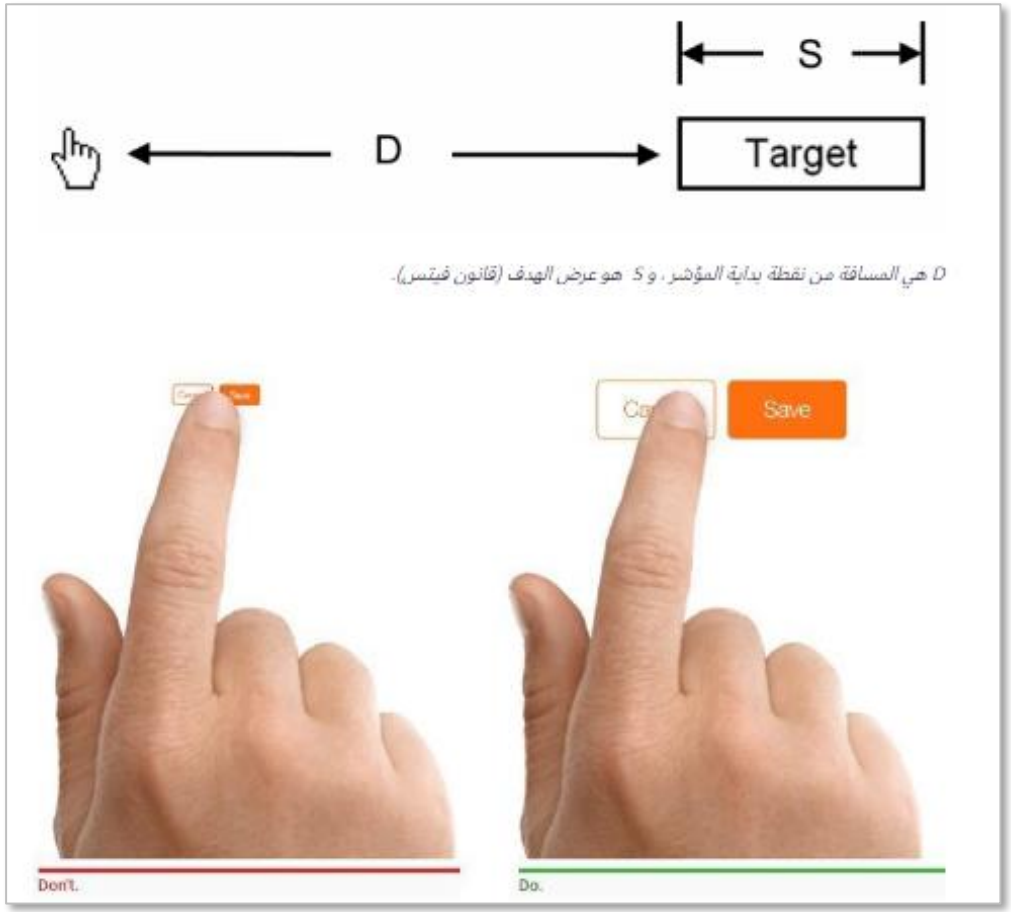
(اختصارات و مفاتيح التشغيل السريع)

التي تسمح للمستخدمين الخبراء باستخدامه بشكل أكثر كفاءة.

تقنيات تصميم واجهات المستخدم

23 تطبيق قانون فيتس على العناصر التفاعلية Applying Vitts' Law to Interactive Elements :

- ينص قانون Fitts على أن الوقت المستغرق للوصول الى الهدف يتناسب مع حجم الهدف.
  - مثل: تحريك الماوس ووضعه على الزر الأساسي فكلما كان الهدف كبير وواضح كان أفضل (من السهل التفاعل مع الأزرار الكبيرة).
- الوقت اللازم للحصول على أهداف متعددة هو مجموع الوقت اللازم للوصول إليها جميعا.
- لزيادة كفاءة التفاعل حاول تقليل المسافات و زيادة أحجام الأهداف و كذلك تقليل إجمالي عدد الأهداف التي يجب على المستخدمين التفاعل معها لإكمال مهمة معينة.



- D هي المسافة من نقطة بداية المؤشر.
- S هو عرض الهدف (قانون فيتس).

تقنيات تصميم واجهات المستخدم

24 **صمم واجهات يمكن الوصول اليها** Design accessible interfaces :

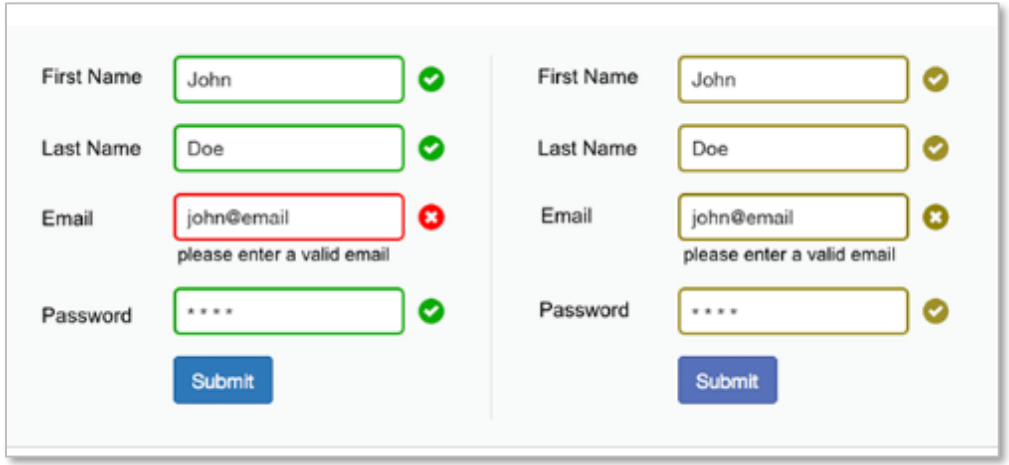
- عندما نصمم المنتجات من المهم أن نتذكر أن المنتج المصمم جيداً يجب أن يكون في متناول المستخدمين من جميع القدرات ، بما في ذلك أولئك الذين يعانون من ضعف البصر أو العمى أو ضعف السمع أو الإعاقة الإدراكية أو الإعاقة الحركية.
- يعمل تحسين إمكانية الوصول لمنتجك على تحسين قابلية الاستخدام لجميع المستخدمين.
- اللون هو أحد عناصر الواجهة التي لها تأثير قوي على إمكانية الوصول.
- يدرك الأشخاص اللون بشكل مختلف - يمكن لبعض المستخدمين رؤية مجموعة كاملة من الألوان ، ولكن لا يمكن للكثير من الناس سوى رؤية مجموعة محدودة من الألوان.

حوالي 10٪ من الرجال و 1٪ من النساء لديهم شكل من أشكال عمى الألوان.

لذلك عند تصميم الواجهات ، من الأفضل تجنب استخدام اللون باعتباره الطريقة الوحيدة لنقل المعلومات. يجب عليك استخدام إشارات أخرى لنقل المعلومات إلى أولئك الذين لا يستطيعون رؤية الألوان.

تقنيات تصميم واجهات المستخدم

24 صمم واجهات يمكن الوصول اليها Design accessible interfaces :



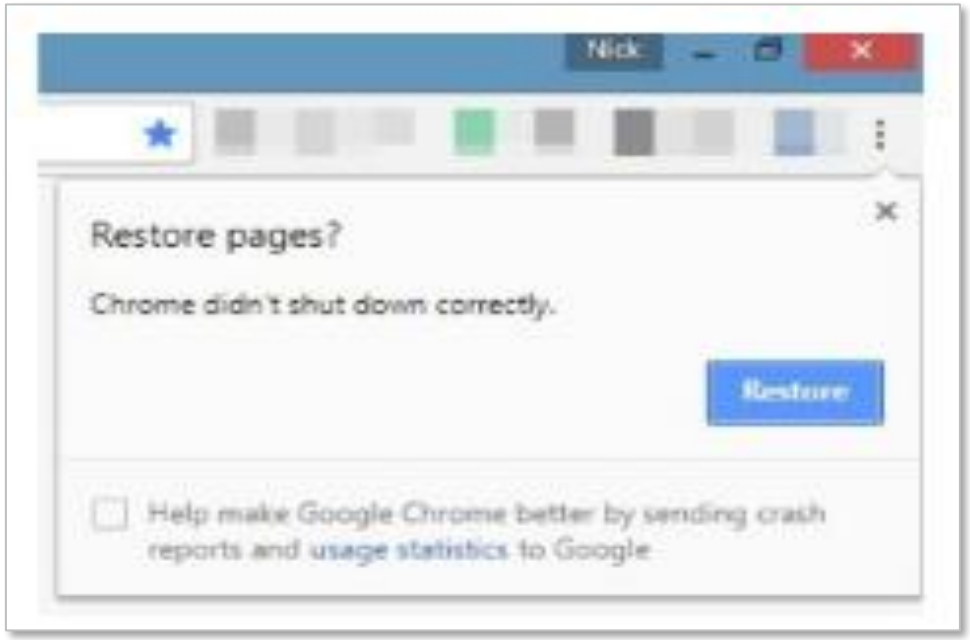
تصميم جيد: تُظهر الرموز والعلامات الحقول غير الصالحة. هذا يساعد على توصيل المعلومات إلى المستخدم المصاب بعمى الألوان.

تصميم سيء: يعتمد هذا النموذج على اللونين الأحمر و الأخضر فقط للإشارة إلى الحقول التي بها أخطاء او بدون أخطاء. لن يتمكن المستخدمون الذين يعانون من(deuteranopia عمى الألوان الأحمر والأخضر) من تحديد الحقول.

تقنيات تصميم واجهات المستخدم

25 **الحفاظ على المستخدم** Maintain the user :

- تأكد من أن المستخدمين لا يفقدون عملهم الذي يقومون به في التطبيق نتيجة لخطأ حدث منهم أو بسبب خطأ في النظام أو مشاكل في الاتصال بالإنترنت أو لأي سبب آخر غير الأسباب التي لا يمكن تجنبها تماماً ، مثل فقدان الطاقة بشكل غير متوقع.



يسمح لك Google Chrome باستعادة جميع علامات التبويب المفتوحة عندما يغلق المتصفح تلقائيا.

تقنيات تصميم واجهات المستخدم

26 تقليل استخدام الإجراءات العقلية للمستخدم (الحمل المعرفي) :

الحمل المعرفي : هو مقدار قوة المعالجة العقلية اللازمة لاستخدام المنتج. من الأفضل تجنب جعل المستخدمين يفكرون ليتمكنوا من استخدام منتجك.

تجزئة المعلومات أو الإجراءات إلى أجزاء صغيرة:

- يمكن استخدام هذه القاعدة عند تنظيم العناصر وتجميعها معًا.
  - **على سبيل المثال ،** إذا كانت واجهة المستخدم الخاصة بك تجبر المستخدمين على إدخال أرقام هواتف دون مسافات مناسبة ، فقد ينتج عن ذلك الكثير من أرقام الهواتف غير الصحيحة. لا يمكن للناس عادة قراءة مجموعة من عشرة أرقام أو أكثر لاكتشاف الأخطاء. وهذا هو السبب في تجزئة أرقام الهواتف إلى أجزاء أصغر.

من السهل للعين إجراء مسح للأرقام وإدخال مجموعة من الأرقام بدلاً من إدخال الأرقام كاملة دفعة واحدة.

16502388915

1 (650) 238-89-15

تقنيات تصميم واجهات المستخدم

27 **قابلية الواجهة للتطوير** UI Development :

- عند تصميم الواجهة يجب الأخذ بعين الاعتبار إمكانية تطوير هذه الواجهة مستقبلا وذلك لتلبية احتياجات المستخدم التي قد تنشأ لاحقا.