Faculty of Information Technology – Tripoli University

# تصميم واجهات المستخدم

# User Interfaces Design

## [ ITWT322 ]

أستاذة المادة

وفاء حسين المصباحي

Autumn 2022 - 2023

# 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.

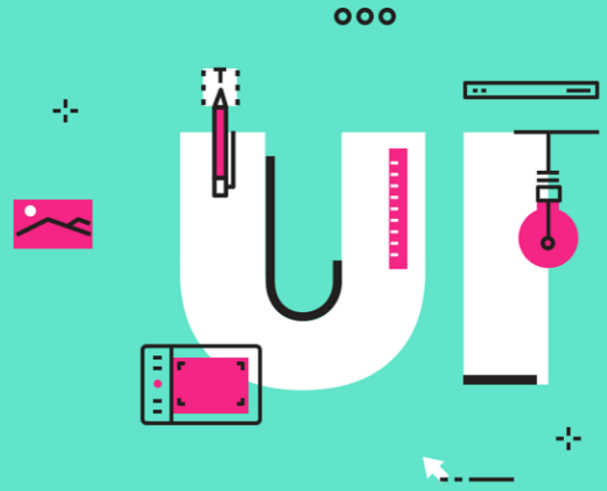
# المواضيع التي سيتم دراستها في مقرر : تصميم واجهات المستخدم User Interface Design

- 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 .

# واجهة المستخدم وتجربة المستخدم

# User Interface and User Experience ( UI & UX )

تجربة المستخدم Interface Experience




واجهة المستخدم User Interface

# الاختلافات بين
# تصميم واجهة المستخدم و تصميم تجربة المستخدم

**تمهيد بسيط للاختلافات بين تصميم واجهة المستخدم و تصميم تجربة المستخدم :**

- **تصميم واجهة المستخدم وتجربة المستخدم:**
  - هي منطقة احترافية تشمل التسويق وعلم النفس وتصميم وتطوير الوب.
  - وهي تؤثر مباشرةً على كيفية تفاعل عميلك مع علامتك التجارية أو منتجك.
- عندما يتعلق الأمر بمواقع الوب والتطبيقات والمنصات عبر الإنترنت فإن تجربة المستخدم عامل أساسي يساهم في حضور رقمي فريد.
- العلامات التجارية تستثمر في تصميم واجهة المستخدم و تجربة المستخدم لتضمن أن منتجاتها سهلة الاستخدام وجذابة في الوقت نفسه.

# الاختلافات بين
# تصميم واجهة المستخدم و تصميم تجربة المستخدم

**تصميم واجهة المستخدم وتصميم تجربة المستخدم من أكثر المصطلحات تشتيتا وإرباكا في تصميم الويب والتطبيقات ؟**

وهذا صحيح لأنه غالبا ما يتم دمج المصطلحين في مصطلح واحد تصميم واجهة المستخدم/تجربة المستخدم، ويبدو سطحيا أنه يتم وصف الشيء ذاته. وغالبا من الصعب أن تجد وصفا واضحا وقويا للمصطلحين،

**لكي تستطيع التمييز بين المصطلحين وتتعرف على مدى ارتباطهما ببعضهما البعض لابد من الدخول في تفاصيل المصطلحين.**

# الاختلافات بين
# تصميم واجهة المستخدم و تصميم تجربة المستخدم

**تصميم واجهة المستخدم (UI) User Interface :**

- **واجهة المستخدم هي الواجهة الصورية للتطبيق :**

  - يتكون من الأزرار التي يضغط عليها المستخدم، و النصوص المعروضة، و الصور، و الشرائح المتحركة، و الحقول النصية التي يدخل فيها المستخدم بياناته، و كل العناصر التي يتفاعل معها المستخدم.

  - وكذلك يتضمن تنسيق الصفحة، و كيفية الانتقال و الحركة في الواجهة، و أي تفاعل من المستخدم للعناصر ولو كان صغير .

# الاختلافات بين
# تصميم واجهة المستخدم و تصميم تجربة المستخدم

**تصميم واجهة المستخدم (User Interface (UI :**

- **مصمم واجهة المستخدم :**

- هو من يقرر كيف يجب أن يظهر التطبيق، ( أن يختار الألوان المناسبة و شكل الايقونات، عرض الخطوط المرسومة، و نوع الخط المستخدم في النصوص ).

**إذا المصمم يقوم بإنشاء التصميم والمظهر لواجهة مستخدم التطبيق.**

- هو من يقوم بالتأكد من أن نموذج التصميم مناسب مع الغرض من التطبيق، و متناسب مع شخصية التطبيق.

- هو من يقوم بالتأكد من أن كل العناصر مترابطة، وجميلة و تؤدي الغرض.

# الاختلافات بين
# تصميم واجهة المستخدم و تصميم تجربة المستخدم

**تصميم تجربة المستخدم (UX) User Experience :**

- **تجربة المستخدم :**

  - **تقاس بكيفية تفاعل المستخدم مع التطبيق:**
    - **هل تجربة التطبيق سهلة وفعالة، أم هي صعبة ومُربكة ؟**
    - **هل التنقل في التطبيق منطقي أم صعب ؟**
    - **هل التفاعل مع التطبيق يُشعر المستخدمين بأنهم ينجزون مهامهم بكفاءة وسهولة أم يُشعرهم بالصراع مع التطبيق للحصول على مهامهم ؟**

  - **يتم تحديد تجربة المستخدم بمدى سهولة أو صعوبة التفاعل مع العناصر في واجهة المستخدم التي صممها مصمم واجهة المستخدم.**

# الاختلافات بين
# تصميم واجهة المستخدم و تصميم تجربة المستخدم

**تصميم تجربة المستخدم (UX) User Experience :**

- **مصمم تجربة المستخدم :**

  - يهتم أيضا بواجهة المستخدم، ولهذا يحدث التشتت بين المصطلحين.
  - حين يقوم مصمم واجهة المستخدم بتحديد مظهر الواجهة، سيكون مصمم تجربة المستخدم مسؤول عن كيفية عمل هذه الواجهة.
  - يقوم بتحديد هيكلية الواجهة ووظائفها. حيث يحدد كيف يتم ترتيبها ومدى ترابط كل جزء بالآخر.

# الاختلافات بين
# تصميم واجهة المستخدم و تصميم تجربة المستخدم

**تصميم تجربة المستخدم (User Experience (UX :**

- إذا كانت الواجهة تعمل بشكل سلس وسهل، سيكون للمستخدم تجربة جيدة مع التصميم، بينما لو كان التنقل في التطبيق معقد وغير بديهي ستكون للمستخدم تجربة سيئة مع التصميم. هنا يعمل مصمم تجربة المستخدم عمله ليتجنب السيناريو الثاني.
- التصميم بدون تخطيط يؤدي إلى نتائج أقل مثالية.
- هناك كمية من التحليلات الترابطية التي تكون ضمن تصميم تجربة المستخدم سيقوم مصممو تجربة المستخدم بعمل تخطيط لكيفية تفاعل العناصر في الواجهة ويعرضونه على المستخدم للحصول على الملاحظات، ويقومون بدمج هذه الملاحظات مع تصميمهم. من الضروري لمصمم تجربة المستخدم أن يكون لديه فهم كلي للطريقة التي يفضلها المستخدم أثناء تعامله مع تطبيقه.

# كيف يعملون معاً ؟

**تصميم تجربة المستخدم (UX) User Experience :**

- إذا مصمم تجربة المستخدم (UX) يقوم بتحديد كيفية عمل الواجهة ( الجوانب المتعلقة بالمفاهيم في عملية التصميم )، بينما مصمم واجهة المستخدم (UI) يقوم بتحديد صورة الواجهة وكيف تظهر للمستخدم ( العناصر المادية ). العملية بين المصممين تعاونية جدا، ويتجه الفريقين للعمل معا عن قرب.

- بينما يعمل فريق مصممي تجربة المستخدم على كيفية سير العملية في التطبيق ومدى فعالية الأزرار في التنقل بين المهام، يعمل فريق مصممي واجهة المستخدم على كيفية اخراج مظهر العناصر في شاشة التطبيق.

- دعنا نقول أنه من الضروري في مرحلة معينة من التصميم إضافة أزرار أخرى للواجهة، وذلك سيؤدي إلى تغيير كيفية تنظيم الأزرار، وقد يؤدي إلى تغيير شكلها أو حجمها :
  - ⇦ سيقوم فريق مصممي تجربة المستخدم بإيجاد الطريقة المثلى لوضع الأزرار في الواجهة.
  - ⇦ وسيقوم فريق مصممي واجهة المستخدم بالتكيف مع هذه التغييرات لتتناسب مع التصميم الجديد.

**التعاون المتواصل بين مصممي تجربة المستخدم ومصممي واجهة المستخدم يساعد على الخروج بمظهر جيد قدر الإمكان للواجهة وعلى عملها بكفاءة وسلاسة.**

# كيف يعملون معاً ؟

**ويمكن تشبيه الأمر بالمطعم**

**فواجهة المستخدم UI هي الطاولة، والكرسي، واللوحة، والزجاج، والأواني،**

**أما تجربة المستخدم UX فهو كل شيء من الطعام إلى الخدمة، ومواقف السيارات، والإضاءة.**

# البحث هو المفتاح Search is the key
# لكل من مصممي واجهة المستخدم ومصممي تجربة المستخدم

- البحث هو أمر حيوي لكل من مصممي تجربة المستخدم وواجهة المستخدم، وهو مهم لكلا التخصصين لجمع معلومات جيدة قدر الإمكان؛ ليساعدهم في صياغة تصميم مناسب، وكلا التخصصين يتبعان نفس النهج.

- كلاهما سيبحثان حول ما يريده المستخدم، ما الذي يتوقعونه من التطبيقات التي يجري تطويرها. غالبا ما يكون هذا البحث تكراري، ويتضمن ذلك جلسات لاستخدام التطبيق. حيث سيتفاعل مستخدمون حقيقيون مع نسخة مصغرة من التطبيق مع وجود وظائف معينة أو تصميمات مرئية لتحديد ما إذا كان المصممون يتحركون بالاتجاه الصحيح أم لا. بعد ذلك يتم دمج الملاحظات مع كل إصدار جديد.

- تتضمن هذه العملية إنشاء نماذج أولية بدقة منخفضة، مثل: نماذج التخطيط التي تعرض عناصر الواجهة وترتيبها، من أجل قياس استجابة المستخدم بشكل دقيق للوظائف التي يتم اختبارها. ويشمل ذلك أيضا نماذج مرئية أولية سريعة، واختبارات أ/ب للاختيار بين الإصدارات الممكنة من الشكل والترتيب في المظهر، لتحديد ما يفضله المستخدم.

في جميع الحالات يساعد البحث في توجيه الخطوات التي يتخذها المصممون أثناء بناءهم للتطبيق. ومع ذلك فإن المعلومات التي يبحث عنها مصممي تجربة المستخدم وواجهة المستخدم مختلفة جدا.

# البحث هو المفتاح Search is the key
# لكل من مصممي واجهة المستخدم ومصممي تجربة المستخدم

## البحث في تصاميم واجهة المستخدم (UI) User Interface :

- يحتاج مصممو واجهة المستخدم إلى التأكد من أن اللغة المرئية التي يختارونها تناسب فئة التطبيق الذي يكتبونه، ويحاولون التنبؤ بتوقعات المستخدم.
- إذا كان فريقك يعمل على تطبيق للسفر، فمن المهم البحث عن التطبيقات القديمة التي طُورت في هذا المجال، أيّ منها كان فعالاً؟ وأيّ منها لم يكن؟ دروس كثيرة يمكن تعلمها من تطبيقات الآخرين التي عملوا فيها من قبل.
- قد تشير الأبحاث إلى أن الناس يفضلون الرموز المحددة بإطار خفيف بدلا من الأشكال الغامقة. هذا اختصار لشكل مرئي يفضله المستخدمون ويستمتعون به. مصممي واجهة المستخدم عليهم دمج هذا الدرس في تصاميمهم.
- الشكل الجمالي أمر متروك للمصمم، لكن القواعد الأساسية أو الحاجة للامتثال لتوقعات المستخدم أمر لا يمكن تجاهله من قبل المصمم.
- ولا يعني ذلك عدم المخاطرة في التصميم. مصممي واجهة المستخدم يريدون أن تكون تصاميم واجهتهم بارزة ولا تنسى. لكن يجب موازنة الأمور مع مدى فهم المستخدم لغرض العنصر الذي تضعه في الواجهة.

# البحث هو المفتاح Search is the key

**البحث في تصاميم تجربة المستخدم (User Experience (UX :**

- **تصاميم تجربة المستخدم مهتمة بشكل خاص بتوقعات المستخدم:**
  - **كل التجارب و التفاعلات التي مر بها المستخدمون مع كل تطبيق استخدموه في حياتهم ساعدت على تحديد توقعاتهم حول كيفية عمل الواجهات.**
  - **إذا لم يكن مصمم تجربة المستخدم على دراية تامة بهذه التوقعات، سيقوم بغير قصد بتصميم واجهة تبدو منطقية بالنسبة له، لكنه يكسر القواعد والتوقعات المتفق عليها عموما.**
  - **المستخدم لا يعجبه أن يخالف التصميم توقعاته ويكون بعيدا عنها، وهذا يؤثر سلبا على تجربتهم.**
- **إذا قرر مصمم تجربة المستخدم بعمل شيء مختلف عن العادة يجب أن يكون لديه سبب جيد، لأن كسر سلوك توقعات المستخدم ، سيؤدي إلى عمل المستخدمين أمور خاطئة بشكل متكرر.**
  - **كمثال: معظم المستخدمين اعتادوا على أنه عند النقر على الملف مرتين سيتم فتح الملف، بينما سيقوم باختيار الملف عند النقر عليه مرة واحدة، هذا السلوك موجود منذ أن كانت هناك واجهات رسومية.**

# تصميم واجهة المستخدم و تصميم تجربة المستخدم :

## تخصصين مختلفين تماماً ويعملون معاً بانسجام

- تصميم واجهة المستخدم وتصميم تجربة المستخدم يتطلبا مهارات مختلفة تماما، لكنها جزء لا يتجزأ من نجاح بعضهما البعض.
- التصميم الجميل لا يُغْني عن وجود واجهة تتسم بالملل والتشتت عند الانتقال. وتجربة مستخدم رائعة ومناسبة جدا يتم طمسها بتصميم واجهة سيئة تجعل استخدام التطبيق غير مريح.
- تصميم واجهة المستخدم وتجربة المستخدم يجب أن لا تشوبهما شائبة، وتتماشى مع توقعات المستخدم الموجودة مسبقا لإنشاء واجهة / تجربة مستخدم ممتازة. بذلك يمكن أن تكون النتائج مذهلة.

# أنواع واجهات المستخدم

# Types of User Interfaces

# أنواع واجهات المستخدم Types of User Interfaces

- في الوقت الحاضر أصبح ملاحظا التنوع الكبير في واجهات المستخدم من ناحية الشكل وكذلك من ناحية الوظائف التي يؤديها كل نوع منها، ومن هذه الأنواع:

1. واجهة الأوامر الخطية Command Line Interface .
2. واجهة المستخدم النصية Text User Interface (TUI) .
3. واجهة المستخدم الرسومية Graphical User Interface (GUI) .
4. واجهة الدفعة Batch Interface .
5. واجهة أدوات المحادثة Conversational Interface Agents .
6. الواجهات الذكية Intelligent User Interfaces .
7. واجهة المستخدم الحية Live User Interface .

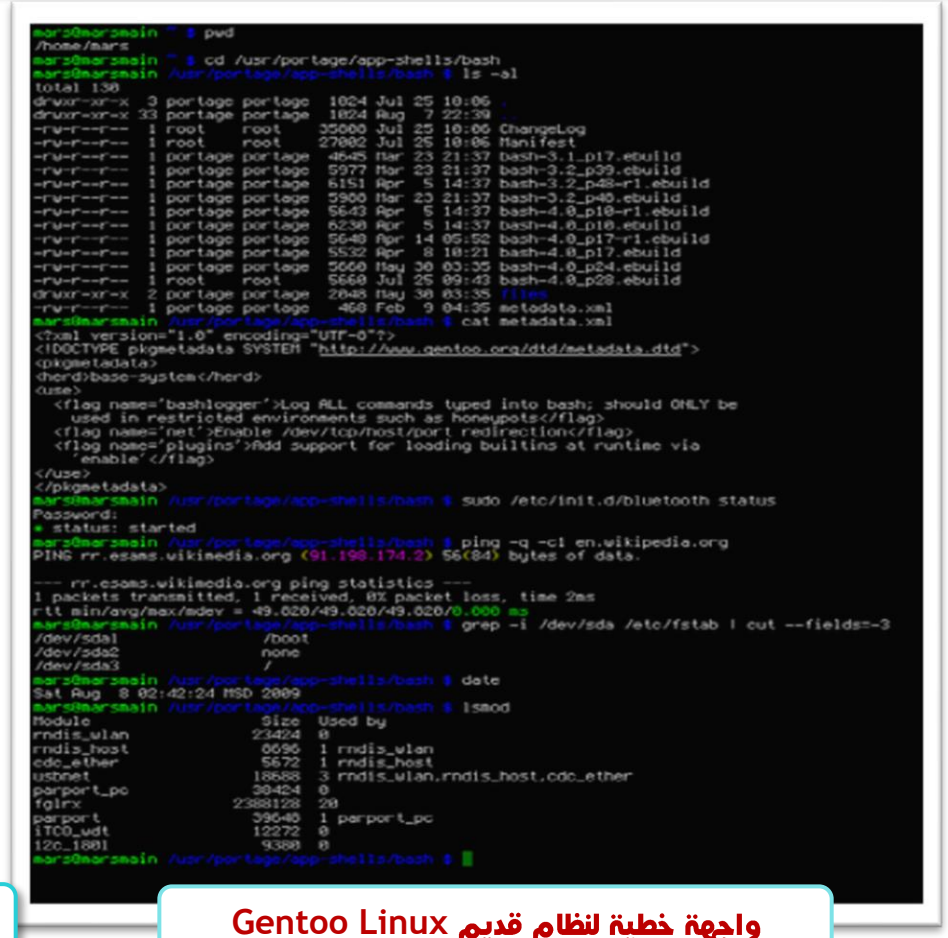
# أنواع واجهات المستخدم Types of User Interfaces

8. واجهة المستخدم متعددة الشاشات Multi-screen Interface .
9. واجهة المستخدم الاستنتاجية Noncommand User Interface .
10. واجهة المستخدم المرتدة Reflexive User Interface .
11. واجهة اللمس Tangible User Interface .
12. واجهة المستخدم الصوتية Voice User Interface .
13. واجهة اللغات الطبيعية Natural-Language Interface .
14. واجهة المستخدم الصفرية Zero-Input Interface .
15. واجهة التكبير Zooming Interface .

# أنواع واجهات المستخدم Types of User Interfaces

## 1 واجهة الأوامر الخطية Command Line Interface :

- كان استخدام الحاسوب صعبا نسبيا لأنها كانت تفرض على المستخدم أن يكتب الأوامر مستخدما لوحة المفاتيح فقط.
- كان المستخدم يتعامل مع واجهات تسمى واجهات الأوامر الخطية Command Line Interface وتسمى اختصارا CLI .
- على المستخدم حفظ كميات كبيرة من الأوامر و الحرص دائما على كتابة هذه الأوامر بدون أخطاء إملائية أو قواعدية.
- يتم توجيه الأوامر الى الحاسوب عن طريق كتابة الأوامر في أسطر حيث يتم كتابة كل أمر في سطر منفرد ويبقى النظام في حالة انتظار ولا يتم تنفيذ الأمر إلا بعد أن يضغط المستخدم على مفتاح Enter في لوحة المفاتيح.



واجهة خطية لنظام قديم Gentoo Linux

# أنواع واجهات المستخدم Types of User Interfaces

## 1 واجهة الأوامر الخطية Command Line Interface :

- تتكون قشرة واجهة المستخدم الخطية CLI Shell من جزئين هما:.

1) التركيبة Syntax : هي مجموعة القواعد الإملائية والنحوية التي يجب إتباعها عند كتابة الأوامر، ولكل نظام تشغيل أحكام خاصة به يجب التقيد بها عند كتابة الكود أو الشفرة البرمجية وهذه الأحكام تختلف من نظام لآخر.

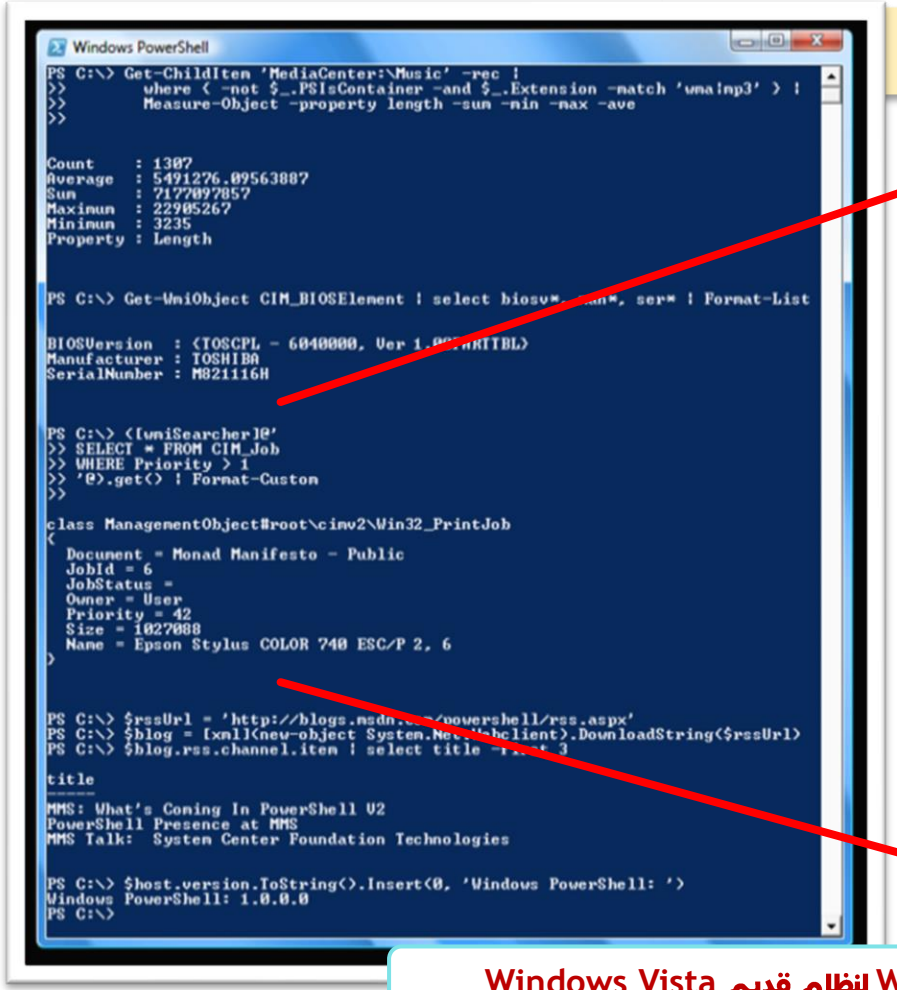
- في حالة عدم إتباع هذه الأحكام فإن مترجم اللغة Compiler لن يتمكن من ترجمة هذه الأوامر وفهمها وهذا يسمى Syntax Error مما يؤدي إلى عدم تنفيذ هذه الأوامر، مثلا: كتابة ffor بدلا من for .

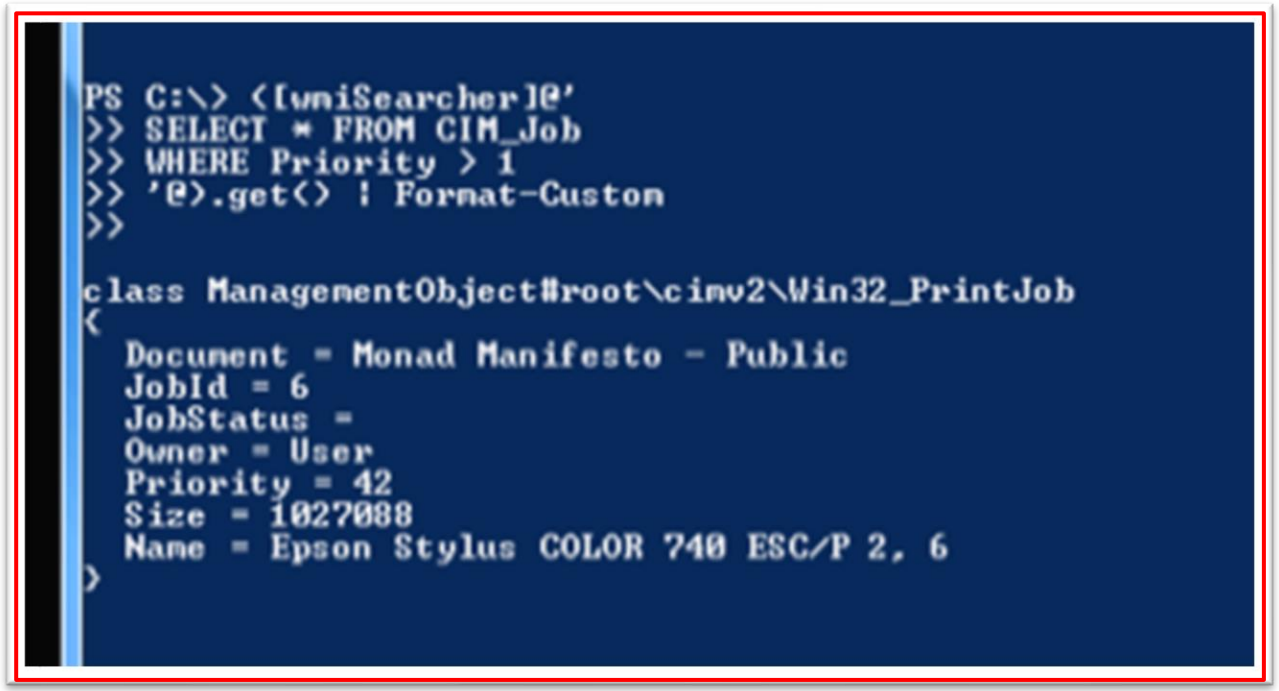
2) دراسة معاني الكلمات Semantics : وهي الجزء المسؤول عن تحديد ما هي العمليات التي يمكن للنظام القيام بها أو المهمات التي يمكنه تنفيذها وما هو نوع البيانات المطلوبة للتنفيذ وكذلك تحديد كيفية تمثيل العمليات والبيانات ( أي المعنى الرمزي ).

يظهر على الواجهات الخطية البسيطة عادة موجه prompt يقوم باستقبال الأمر الخطي الذي يقوم المستخدم بطباعته باستخدام لوحة المفاتيح وعند الضغط على مفتاح Enter يبدأ تنفيذ هذا الأمر لتظهر النتائج على الشاشة على شكل نصوص أو قد تظهر رسالة خطأ Message Error عند حدوث خطأ ما

# Types of User Interfaces أنواع واجهات المستخدم

## 1 واجهات الأوامر الخطية Command Line Interface :



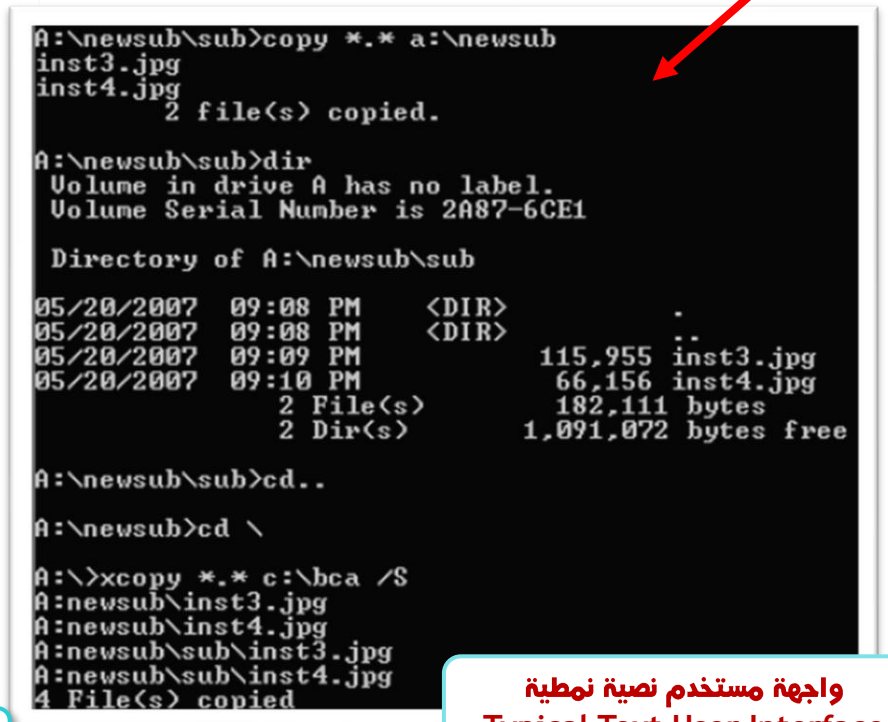




واجهة خطية Windows PowerShell 1.0 لنظام قديم Windows Vista

# أنواع واجهات المستخدم Types of User Interfaces

## 2 واجهة المستخدم النصية Text User Interface (TUI) :

- يسمح باستغلال مساحة واسعة من الشاشة في إدخال الأوامر وليس عن طريق كتابة الأوامر في أسطر فقط.
- تتميز بوجود أزرار و قوائم يتم التعامل معها والتنقل فيما بينها بواسطة لوحة المفاتيح فقط حيث لا يمكن اللجوء إلى النقر بالفأرة.



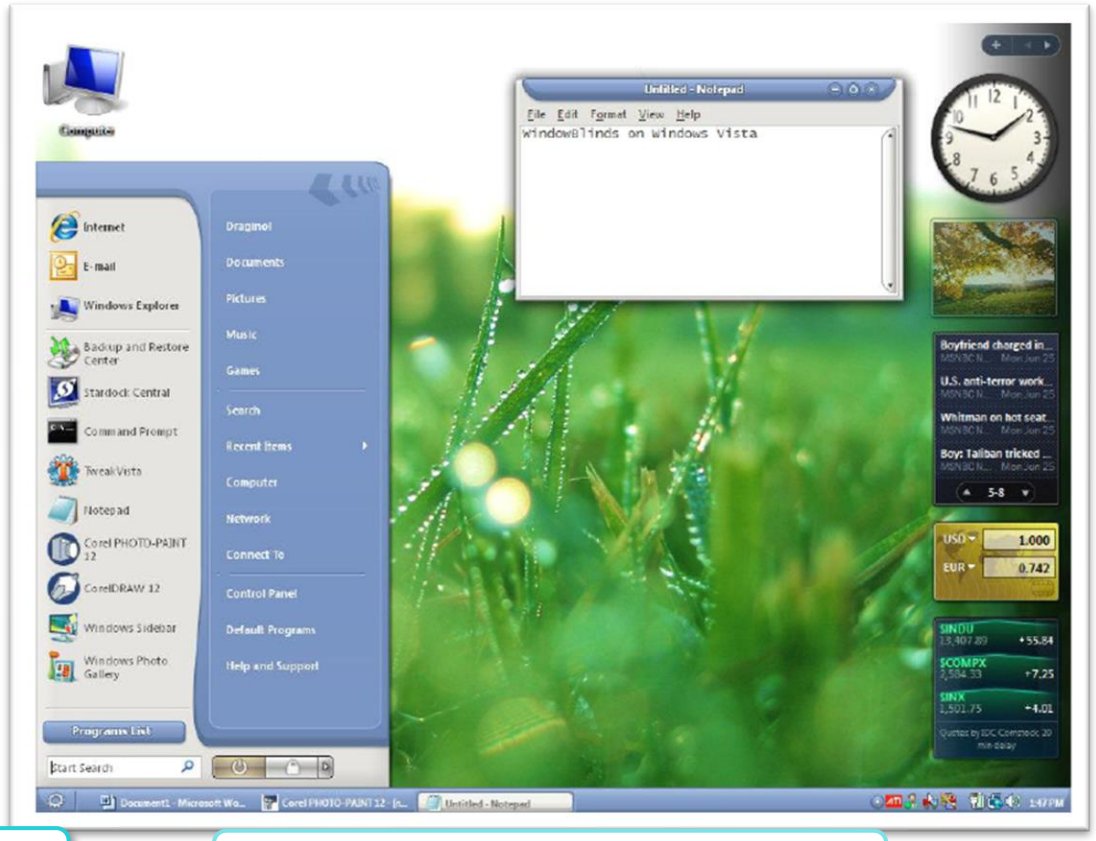

واجهة مستخدم نصية نمطية
Typical Text User Interface

واجهة نصية تستخدم تحت نظام MS-DOS وتحت نظام Windows

# أنواع واجهات المستخدم Types of User Interfaces

## 3 واجهة المستخدم الرسومية Graphical User Interface (GUI) :

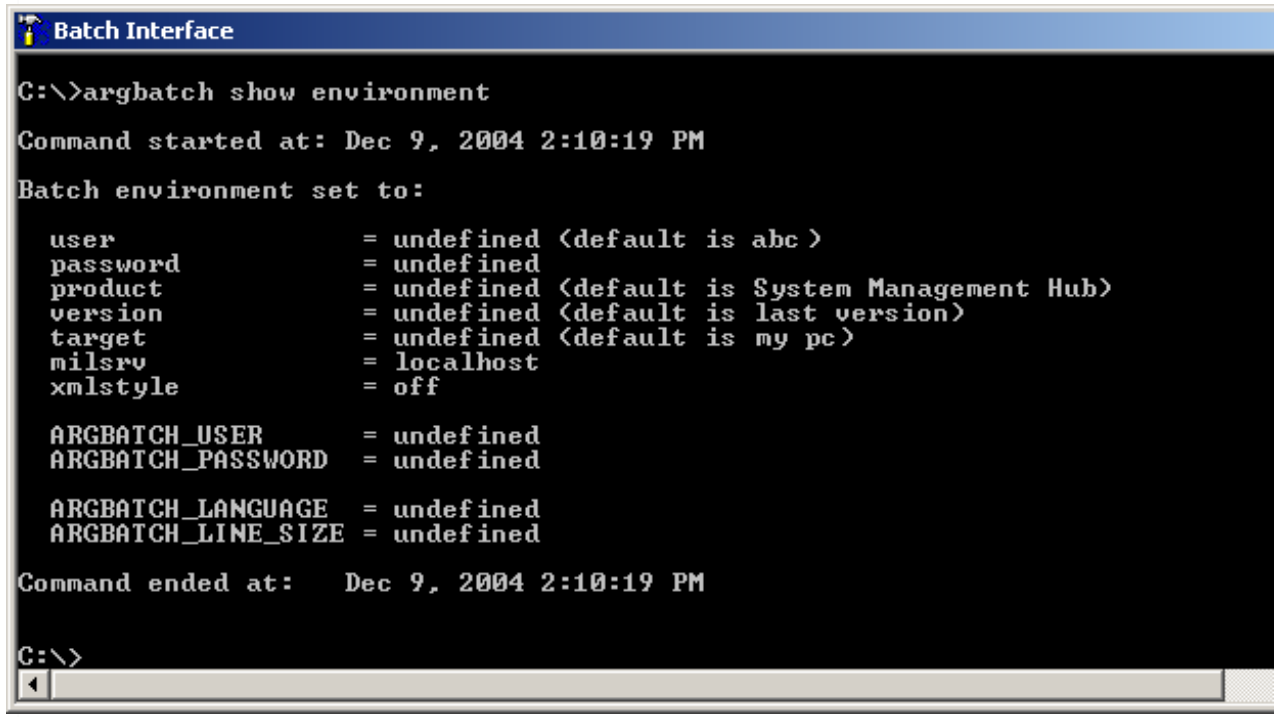
- يتعامل المستخدم مع رسومات صغيرة تسمى أيقونات Icons يقوم المستخدم من خلالها بتوجيه الأوامر للحاسوب وذلك بالنقر بواسطة الفأرة (Mouse) على أي من هذه الأيقونات لتنفيذ المهمة التي يريدها.
- عملت هذه الواجهة على جعل عملية تفاعل المستخدم مع الحاسوب سهلة و مريحة.
  - فمثلا: عندما تظهر أمام المستخدم أيقونة على شكل زر وقد كتب على هذا الزر أمر مثل نعم أو موافق أو خروج فإنه لن يتردد في النقر فورا على أحد هذه الأزرار لإحداث تأثير ما أو تنفيذ أمر معين.
- عند حدوث خطأ ما فسوف تظهر على الشاشة رسالة قصيرة توضح المشكلة و أحيانا تحتوي الرسالة على معلومات تخبره ماذا عليه أن يفعل لحل المشكلة.




واجهة خطية لنظام قديم Gentoo Linux

# أنواع واجهات المستخدم Types of User Interfaces

## 4 واجهة الدفعة Batch Interface :

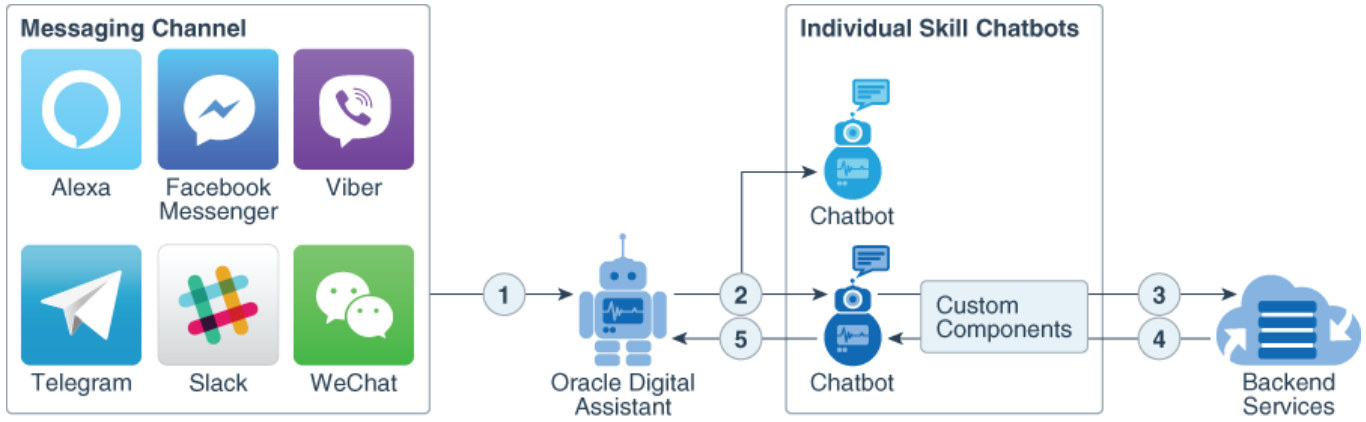


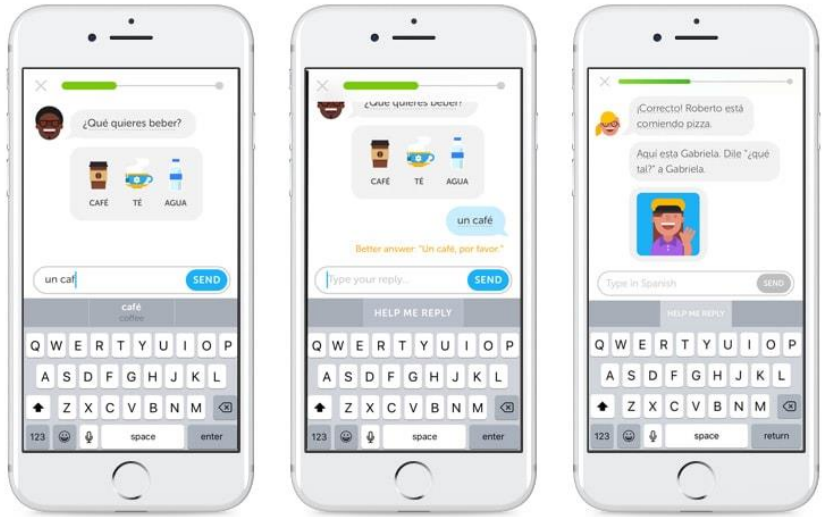

- تستخدم هذه الواجهة في نظام الدفعة Batch System.
- تعتبر من الواجهات الغير تفاعلية، لأن المستخدم:
  - يقوم بتحديد جميع التفاصيل الخاصة بتسلسل العمليات قبل بدأ عملية التنفيذ.
  - لن يتمكن من إدخال أية بيانات إضافية بعد البدء بالتنفيذ.
  - يجب الانتظار حتى انتهاء التنفيذ لإجراء أية تعديلات.
  - النتائج والمخرجات يتم الحصول عليها فقط بعد انتهاء عملية التنفيذ.

# أنواع واجهات المستخدم Types of User Interfaces

## 5 واجهة أدوات المحادثة Conversational Interface Agents :

- تستخدم في بعض الأنظمة التفاعلية كأنظمة الإنسان الآلي Robot والأنظمة الشبيهة بها.
- تتم محاولة إيجاد نوع من التفاعل مع هذه الأنظمة بواسطة الحديث و الكلام بحيث يتم إدخال البيانات وتوجيه النظام بشكل رئيسي عن طريق أوامر صوتية.
- المخرجات تكون على شكل أصوات.

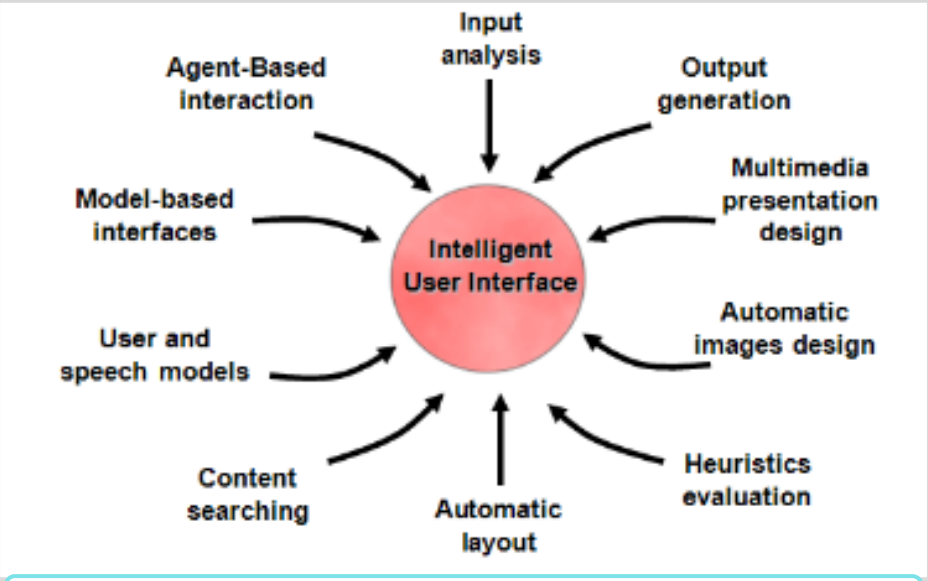


# أنواع واجهات المستخدم Types of User Interfaces

## 6 الواجهات الذكية Intelligent User Interfaces :

- هي عبارة عن واجهة "ذكية" يتم من خلالها زيادة كفاءة التفاعل بين الحاسوب والمستخدم.
- في هذه الواجهة يتم إيجاد وسائل وإضافة عناصر إلى الواجهة تجعل الواجهة تقوم بالكثير من الأعباء بدلا من أن يقوم بها المستخدم مباشرة.




Intelligent user interfaces.

الصورة العامة للتطبيقات التي تحقق نجاحًا كبيرًا في سوق تطبيقات الهواتف الذكيّة الآن هو أنها تحمل واجهة استخدام سهلة وأيضًا ابداعيّة، وهذه المميزات لا تظهر في التطبيقات بشكل تلقائي، بل أنها تعتمد على عاملين أساسيين في برمجة تطبيقات الهواتف الذكيّة، وهما : واجهة المستخدم User Interface - UI و تجربة المستخدم User Experience - UX .

# أنواع واجهات المستخدم Types of User Interfaces

## 7 واجهة المستخدم الحية Live User Interface :

- هي نوع من الواجهات التي تستخدم للتأثير على المستخدم.
- هذه الواجهات موجودة في بعض مواقع الانترنت حيث تقوم بتوجيه المستخدم من خلال عرض الصور و الخرائط و مقاطع الفيديو وذلك للترويج لتسويق بضائع وتقديم خدمات مختلفة مباشرة عبر الانترنت.

## 8 واجهة المستخدم متعددة الشاشات Multi-screen Interface :

- تستخدم من أجل الوصول إلى تفاعل أكثر مرونة مع المستخدم.
  - مثلا: الألعاب التي يتفاعل فيها المستخدم مع عدة شاشات في واجهة واحدة وفي نفس الوقت.

## 9 واجهة المستخدم الاستنتاجية Noncommand User Interface :

- تعتبر هذه الواجهات من أكثر الأنواع تطورا حيث لا يتم استخدام الأوامر في توجيه الحاسوب كما هو مألوف.
- يقوم النظام بمراقبة و متابعة المستخدم ثم يقوم باستنتاج ماهي الخدمات التي يريدها المستخدم أو ماهي احتياجاته من النظام دون أن يقوم المستخدم بصياغة هذه الاحتياجات على شكل أوامر صريحة وواضحة.

# أنواع واجهات المستخدم Types of User Interfaces

## 10 واجهة المستخدم المرتدة Reflexive User Interface :

- يقوم المستخدم بالتحكم في النظام كاملا من خلال واجهة واحدة فقط.
- تكون هذه الواجهة غنية بالعناصر التي تجعل المستخدم قادرا على التحكم في جميع العمليات التي يقوم بها النظام.

## 11 واجهة اللمس Tangible User Interface :

- تتم عملية إدخال البيانات من خلال التأثير على الواجهة عن طريق اللمس أو عن طريق أدوات مادية أخرى.

## 12 واجهة المستخدم الصوتية Voice User Interface :

- هذه الواجهات تقبل المدخلات التي تكون على شكل أصوات.
- تستخدم في تقديم الخدمات عبر الهاتف و شبكات الاتصال الأخرى حيث يمكن إدخال البيانات من خلال الضغط على أزرار لوحة الهاتف ويتم الحصول على مخرجات صوتية بنفس الطريقة.

# أنواع واجهات المستخدم Types of User Interfaces

## 13 واجهة اللغات الطبيعية Natural-Language Interface :

- تستخدم هذه الواجهات بشكل أساسي في محركات البحث على الانترنت حيث يقوم المستخدم بإدخال سؤال أو استفسار ثم ينتظر الإجابة.

## 14 واجهة المستخدم الصفرية Zero-Input Interface :

- يتم إدخال البيانات على شكل إشارات signals من خلال مجسات أو قرون استشعار sensors .

## 15 واجهة التكبير Zooming Interface :

- هي عبارة عن واجهات رسومية يتم تمثيل العناصر عليها بشكل أيقونات، وعند النقر على هذه الأيقونات يتم عرض معلومات تفصيلية أكثر.

# واجهات الواقع الافتراضي

# Virtual Reality (VR)

# واجهات الواقع الافتراضي Virtual Reality (VR)

## الواقع الافتراضي Virtual Reality (VR) :

- هو أحد أشكال التفاعل بين الإنسان والحاسوب في بيئة ثلاثية الأبعاد تحاكي الواقع بالصورة و الصوت و اللمس أو من خلال عروض مرئية تتضمن صور ثلاثية الأبعاد يتم عرضها على شاشتين صغيرتين في جهاز يثبت على الرأس مضاف إليه تقنية تعمل على محاكاة الصوت واللمس في نظام متكامل مما يعطي الشخص المتلقي إحساسا بأنه يعيش داخل عالم تخيلي أو افتراضي يتاح له التحكم في بعض مكوناته.

- في الآونة الأخيرة بدأ الاهتمام بتطبيقات الواقع الافتراضي خاصة بعد التقدم الكبير الذي حدث في:
  - مجال الإنترنت.
  - الطريق السريع للمعلومات Information Superhighway .
  - توزيع الوسائط المتعددة في بيئة عمل الحاسوب الشخصي.

واجهات الواقع الافتراضي Virtual Reality (VR)

# واجهات الواقع الافتراضي Virtual Reality (VR)

## نشأة تطبيقات الواقع الافتراضي Virtual Reality (VR) :

- البداية المبكرة لهذه التطبيقات هي تلك التي قامت بها الوكالة القومية لأبحاث الفضاء بالولايات المتحدة (NASA) والخاصة بإنشاء محيط اصطناعي لمحاكاة الرحلات الفضائية.
- استمر العمل على تطوير هذه التطبيقات وفي منتصف ستينات القرن العشرين ابتكر "مورتون هيلج" Morton Heilig نظام المحاكي الحسي Sensorama Simulator .
- في عام 1968 ابتكر "ايفان سذرلاند" Ivan Sutherland أول نموذج لجهاز العرض المثبت على الرأس Head Mounted Display (HMD) .
- ساعد ظهور ثلاث تقنيات متطورة في تسعينيات القرن العشرين على زيادة إمكانيات نظم الواقع الافتراضي (VR) وجعلها أكثر فاعلية من خلال زيادة درجة محاكاتها للواقع الحقيقي ويمكن القول أن هذه الفترة تعد نقطة البداية الحقيقية لهذه النظم، وهذه التقنيات هي:

1) أجهزة العرض التلفزيوني باستخدام أنبوبة أشعة المهبط Cathode Ray Tube (CRT) و أجهزة العرض باستخدام البلور السائل Liquid Crystal Display (LCD) .
2) نظم توليد الصورة Image Generation Systems بالاعتماد على حاسوب آلي ذو سرعة كبيرة ودرجة وضوح عالية لجهاز العرض المرتبط به.
3) نظم التعقب Tracking System التي تقوم بتحويل وضع واتجاه الأشياء الموجودة في الواقع إلى إشارات ورموز يستطيع الحاسوب فهمها والتعامل معها ومن ثم صياغتها وعرضها في شكل صور ورسوم تظهر على الشاشة.

# واجهات الواقع الافتراضي Virtual Reality (VR)

## تطبيقات الواقع الافتراضي Virtual Reality (VR) في الوقت الحالي :

- هناك توجهات حديثة لتطوير برامج الواقع الافتراضي لتحاكي المكتبات العالمية المعروفة من خلال تمثيل بيئة عمل هذه المؤسسات التي تحتوي على مصادر المعلومات المختلفة التي يفترض أن تكون مخزنة إلكترونيا بحيث يتمكن المستفيد الجالس في مكان مخصص له ويرتدي جهاز (HMD) وقفاز البيانات Data Glove بالتجول في أروقة المكتبة والوصول إلى مخازنها والاقتراب من المصادر للتعرف على المعلومات المسجلة على الكتاب ثم تصفحه وقراءة المعلومات المتوفرة فيه والحصول على نسخة ورقية في حالة وجود رغبة في ذلك.

- تعمل الاتجاهات الحديثة على توحيد الاستعمالات والتطبيقات في بيئة العمل الرقمية وتصبح المعطيات متاحة عن طريق الانترنت، يظهر لك مثلا في:

**الواجهة الحرة Interface Free :**

وهي عبارة عن شاشة تعمل عن طريق اللمس وتقوم بمهام الفأرة، لوحة المفاتيح وكل ما في لائحة نظام التشغيل. تكون الوظائف في تلك الشاشة حدسية و تنظم بشكل منطقي وعملي و يكون استعمالها يدويا، إذ نتحكم بكل شيء بأصابعنا و تعمل واجهة اللمس هذه بواسطة الضغط على سطحها بالإصبع.

# شكـــرا
# على حسن الاستماع