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.

الجانب الجمالي لعملية تصميم الويب The aesthetic aspect of the web design process.

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

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

Introduction مقدمـــة

مقدمــة Introduction

مع التطور المتسارع لأنظمة الحاسوب وتوسع مجالات استخدامها أخذت واجهات المستخدم حيزا كبيرا من اهتمام كلا من المطورين Developer والمستخدمين Users على حد سواء.

وأصبح الحكم على أي نظام محوسب يعتمد بشكل كبير على واجهة هذا النظام وخاصة بعد أن أصبحت هذه الأنظمة متاحة للناس العاديين ودخلت في نواحي الحياة المختلفة، بدءا من أجهزة الحاسوب الشخصي Personal computers والأجهزة المنزلية Home appliances وانتهاءا بالأنظمة المعقدة Complex systems (كأنظمة التحكم في الطائرات وأنظمة التحكم في الصناعات المختلفة وفي أنظمة إطلاق وتوجيه المركبات الفضائية وغيرها).

User Interface واجهة المستخدم

User Interface واجهة المستخدم

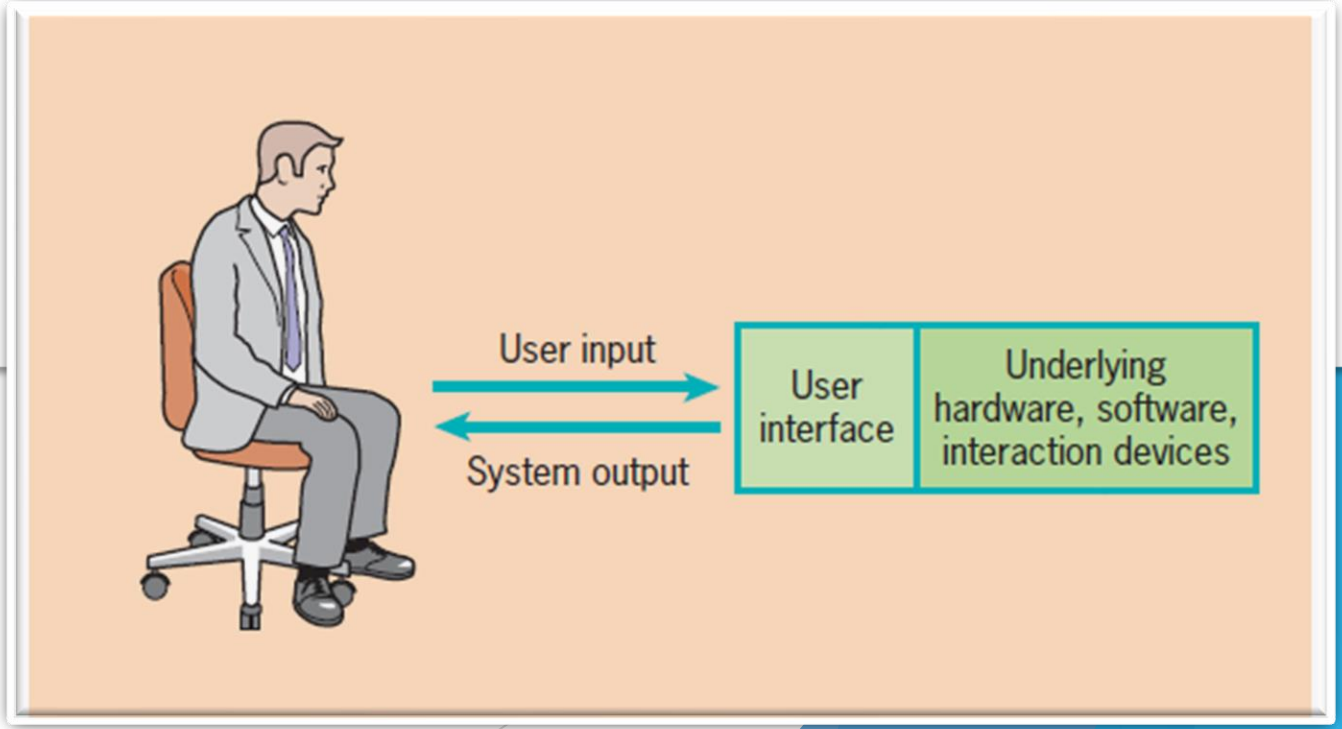
The user interface (UI) :

Is the point at which human users interact with a computer [human-computer interaction], website or application.

- **The goal of effective UI :** Is to make the user's experience easy and intuitive, requiring minimum effort on the user's part to receive maximum desired outcome.

User Interface واجهة المستخدم

- **UI is created in layers of interaction** that appeal to the human senses (sight, touch, auditory and more). They include both input devices like keyboard, mouse, microphone, touch screen, scanner and camera and output devices like monitors, speakers and printers.



User Interface واجهة المستخدم

- Devices that interact with multiple senses are called "multimedia user interfaces". For example, everyday UI uses a combination of tactile input (keyboard and mouse) and a visual and auditory output (monitor and speakers).

واجهة المستخدم User Interface

- الكثير من **الاختراعات** Inventions و **الابتكارات التقنية** Technical innovations يعود الفضل فيها الى فعالية تصميم واجهة المستخدم Efficacy of User Interface .
- الكثير من **الأنظمة** systems و **التطبيقات** applications تكون على درجة كبيرة من التعقيد ولكنها تمتلك واجهات مستخدم على مستوى عالي من الكفاءة تجعل من استخدام هذه الأنظمة سهلا مما يعود بالفائدة القصوى على مستخدمي هذه الأنظمة.
- في الوقت الذي يركز فيه **المهندسون** Engineering على الجانب التقني لأي منتج يقوم متخصصون بتصميم واجهات مستخدم بالبحث عن أفضل التصاميم التي تتيح للمستخدم الاستفادة القصوى من إمكانية هذا المنتج.
- للوصول إلى فعالية قصوى وسعر مناسب يقوم المهندسون ومصممي الواجهات بالتعاون مع بعضهم البعض من البداية إلى النهاية.

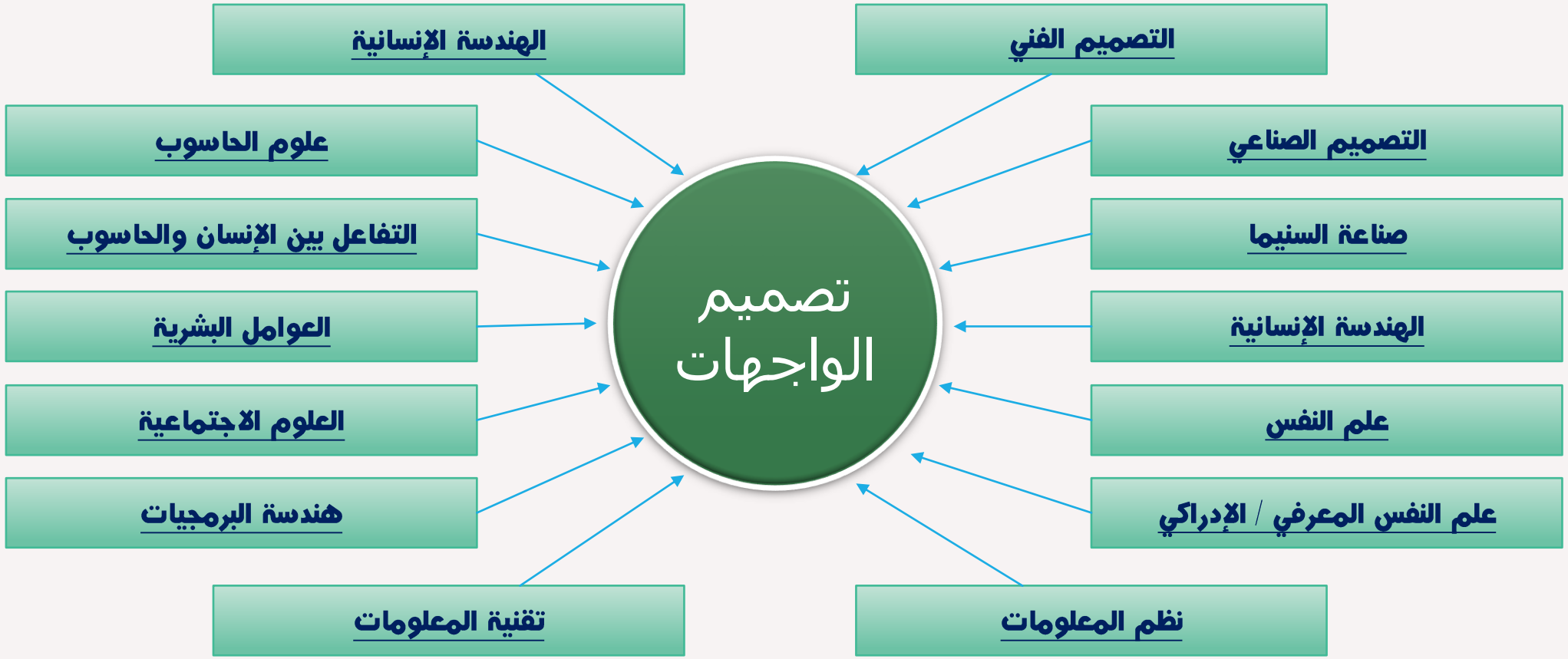
واجهة المستخدم User Interface

يمكن اعتبار تصميم واجهة المستخدم جيدا Well **وناجحا** Successful :

- **إذا شعر المستخدم بأن الواجهة :**
  - **سهلة التعلم** Easy to learn.
  - **بسيطة الاستخدام** Simple to use.
  - **تشعره بالراحة والرضا** You make him feel comfortable and satisfied .

العلوم والتخصصات التي تساهم في تصميم واجهات المستخدم

العلوم والتخصصات
التي تساهم في تصميم واجهات المستخدم



العلوم والتخصصات المتعددة التي تنتج عنها واجهات المستخدم

العلوم والتخصصات
التي تساهم في تصميم واجهات المستخدم

- تصميم واجهات المستخدم والبرامج التفاعلية عموما هو نتاج عمل لمناهج وتخصصات متعددة، فالنظريات و القوانين و القواعد و التقنيات المستخدمة في عملية التصميم تم استنباطها من هذه التخصصات، وفي ما يلي أمثلة لبعض هذه العلوم والتخصصات :

1. علم النفس Psychology :

يمكن تعريف علم النفس بأنه الدراسة العلمية لسلوك الكائنات الحية، وخصوصا الإنسان، وذلك بهدف التوصل إلى فهم هذا السلوك وتفسيره والتنبؤ به والتحكم فيه.

2. علم النفس المعرفي cognitive Psychology :

يختص بمعالجات العقل و العمليات الإدراكية مثل الانتباه والذاكرة بين الإنسان والعناصر الأخرى.

3. العوامل البشرية Human factors :

لمعرفة المقصود بالعوامل البشرية وتأثيرها على عملية التصميم.

4. الهندسة الإنسانية ergonomics :

الهندسة الإنسانية هو العلم الذي يهتمّ بفهم التفاعلات بين البشر والعناصر الأخرى. ويهتم أيضا بتطبيق النظريات والمبادئ والبيانات والتقنيات في تصميم الأنظمة بهدف تحسين حياة الإنسان والأداء العام للنظام.

العلوم والتخصصات
التي تساهم في تصميم واجهات المستخدم

5. **علوم الحاسوب** Computer science :

هو العلم الذي يدرس الحوسبة و معالجة البيانات و النظريات والتطبيقات التي تشكل أساس نقل المعلومات و تشغيلها و تحويلها بواسطة الحاسوب، وذلك بدراسة برامج وتطبيقات ومكونات الحاسوب.

6. **هندسة البرمجيات** Software engineering :

تهدف هندسة البرمجيات إلى تطوير مجموعة أسس وقواعد تؤدي إلى تحسين طرق تصميم وتطوير البرمجيات على جميع المستويات، وذلك بطريقة تلبي احتياجات المستخدمين.

7. **نظم المعلومات** Information Systems **وتقنية المعلومات** Information technology :

نظم المعلومات : تختص بدراسة جميع ما يتعلق بالأنظمة والبرامج والحوسبة بكافة انواعها.

تقنية المعلومات : هي العلم الذي يهتم بالتقنية و نواحيها المتعلقة بمعالجة و إدارة المعلومات، خاصة في المنظمات الكبيرة. تقنية المعلومات تتعامل مع الحاسبات الإلكترونية و برمجيات الحاسوب لتحويل و تخزين و حماية و معالجة المعلومات، وأيضا نقل و استعادة المعلومات.

العلوم والتخصصات
التي تساهم في تصميم واجهات المستخدم

8. **العلوم الاجتماعية ومثال على ذلك :**

- **علم الاجتماع sociology :** العلم المعني بالجماعات البشرية والتفاعلات المختلفة والعلاقات بين الأفراد هذه الجماعات. **بشكل أعم، علم الاجتماع** هو الدراسة العلمية للمجموعات الاجتماعية والكيانات خلال تحرّك البشر في كافة أنحاء حياتهم.
- **علم الأجناس البشرية anthropology :** هو العلم المختص بالدراسة الشمولية للإنسان.

9. **العمل التعاوني المدعوم بالحاسوب** Computer supported cooperative work (CSCW) :

وهو يهتم بتفاعل مجموعة من المستخدمين مع الحواسيب و البرمجيات في تناسق و تعاون.

10. **التصميم التخطيطي** Graphic Design **والتصميم الفني** Artistic design **والتصميم الصناعي** Industrial design :

11. **صناعة السينما** Film industry :

تأثر التصميم بالتقنيات المستخدمة في صناعة السينما.

نشأة واجهة المستخدم

نشأة واجهة المستخدم

- **الأجيال الأولى من الحواسيب:**

  - ظهرت الحاجة الى وجود طريقة يتفاعل فيها الإنسان مع هذه الحواسيب بحيث يتمكن المستخدم من توجيه الأوامر commands وكذلك الحصول على النتائج Results بطرق سهلة وسريعة.

  - البداية كانت صعبة ولم تكن أنظمة الحاسوب المختلفة تملك واجهات مستخدم متماثلة، (كان لكل نظام System أو تطبيق Application واجهة مستخدم خاصة به لا تشبه الواجهات في الأنظمة والتطبيقات الأخرى).

  - مستخدمي الحاسوب كانوا فقط من المتخصصين ذوي الكفاءات العالية والذين كانوا يحتاجون لفترات طويلة للتعلم والتدريب.

نشأة واجهة المستخدم

- **في خمسينيات القرن العشرين:**

كانت الحواسيب:

- ضخمة الحجم.
- مجهزة بواجهة مستخدم رقمية لإدخال البيانات على شكل أوامر خطية Numerical Command Line Interfaces.
- مستخدميها كانوا فقط من الخبراء ذوي الكفاءات العالية.

نشأة واجهة المستخدم

- **في بداية الستينات:**
  - بدأت مجموعة من العلماء والباحثين في أمريكا على رأسهم دوغلاس إنجلبارت Douglas Engelbart **البحث عن مفاهيم وطرق حديثة لتطوير الحواسيب.**
  - **نجحت هذه المجموعة في تطوير مفاهيم وطرق تسمح للمستخدم بالتعامل المباشر مع الحاسوب وإدارة المعلومات وهو ما يسمى Direct Manipulation.**

نشأة واجهة المستخدم

- وقد استطاعوا الوصول إلى مفاهيم جديدة أهمها :

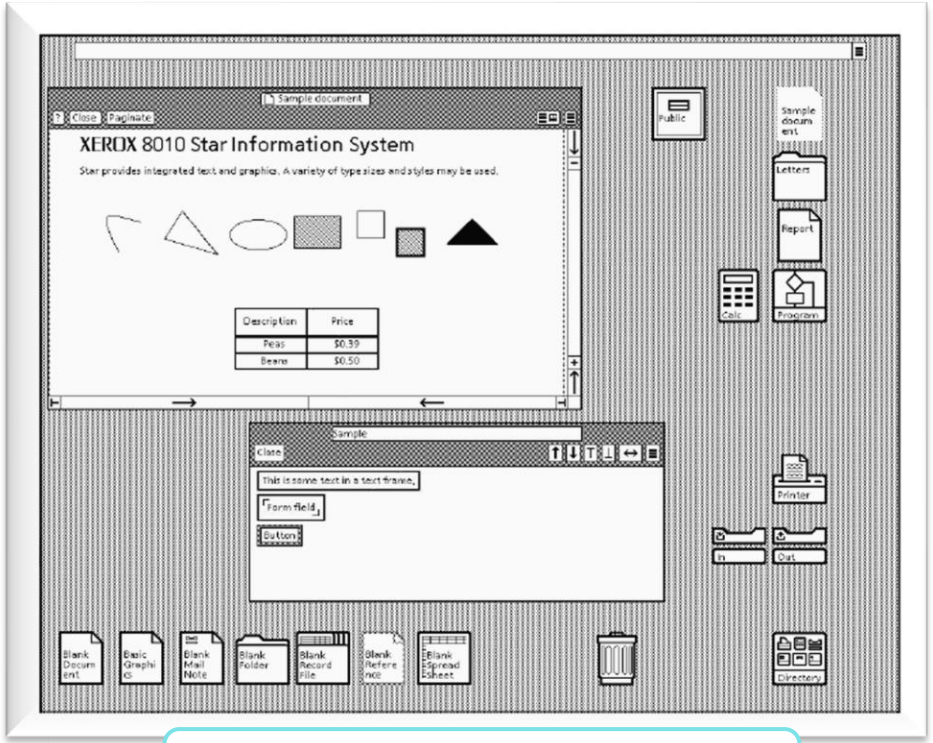
  - المزج بين (الحاسوب - لوحة المفاتيح - الشاشة) في نظام واحد.
  - تطوير برمجيات جديدة لمعالجة النصوص.
  - استخدام الفأرة في مبدأ التأشير والنقر.
  - مبدأ تعدد النوافذ.
  - تطوير برمجيات نقل النصوص Hypertext.
  - ربط الحواسيب (الفكرة البدائية لنظام الشبكات).

نشأة واجهة المستخدم

- في تلك الفترة كانت شركة IBM الأمريكية مهيمنة على سوق صناعة الحواسيب.
- قامت الشركة العملاقة في صناعة آلات النسخ Xerox Photocopiers باستثمارات مهمة في مجال البحث عن بدائل لاستخدام الورق في الأعمال المكتبية واضعة شعار "مكتب بدون ورق"، حيث أنها:
  - قامت بتطوير أنظمة حاسوب تحتوي على وحدات إدخال و إخراج قادرة على تحقيق أفكار حديثة في التعامل مع البيانات وإدارتها.

نشأة واجهة المستخدم

- **في سبعينيات القرن العشرين:**
  - تم تطوير **الحاسوب** Xerox Alto الذي يمكن اعتباره **أول حاسوب شخصي** Personal Computer (PC) ، ظهرت فيه أفكار دوغلاس إنجلبارت المتعلقة **بالتحكم المباشر**، حيث تم :
    - استخدام الفأرة كأداة تأشير.
    - استخدام لوحة المفاتيح كوحدة إدخال.
    - استخدام الشاشة كوحدة إخراج.
    - استخدام نظام التشغيل Xerox Star الذي يمثل ولأول مرة واجهة رسومية حقيقية.



واجهة نظام التشغيل Xerox Star

نشأة واجهة المستخدم

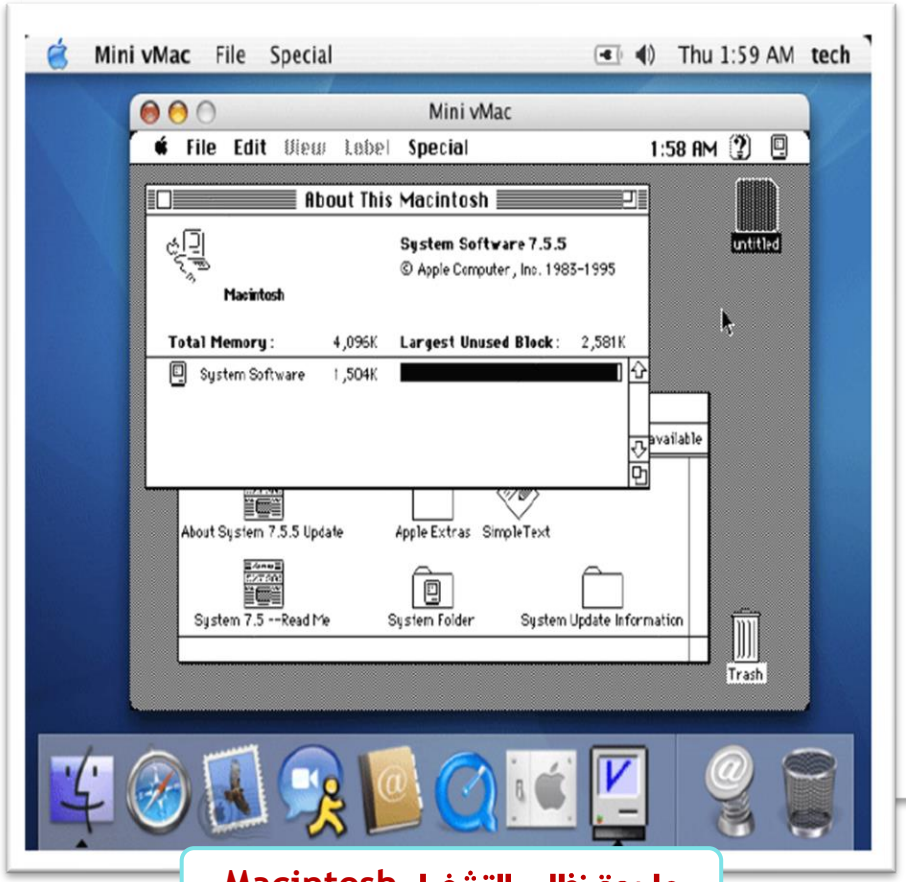
لم تقم شركة Xerox بتطوير هذا النموذج ولم تطرحه بشكل تجاري في الأسواق اعتقادا منها بأنه سيكون مكلفا و لن تكون له جدوى اقتصادية.

- قام أعضاء نوادي الهواة من المهتمين بالحواسيب بتطوير نماذج خاصة بهم مستغلين ظهور المعالجات المصغرة Microprocessors في الأسواق ومن هنا جاءت التسمية "حاسوب شخصي".
- قامت شركة Apple والتي كانت حديثة الظهور بإنشاء حواسيب شخصية سهلة الاستخدام:
  - وقد أرسلت الشركة ستيف جوبس Steve Jobs الذي كان على معرفة عميقة بتفاصيل مشروع Xerox Star ليقوم بالتفاوض مع Xerox وتم الاتفاق على التعاون في بناء واجهة مستخدم رسومية قادرة على العمل مع الحواسيب الخاصة بشركة Apple .

نشأة واجهة المستخدم

- تم طرح الحاسوب الشخصي Apple Macintosh. Launched في عام 1984 كنتيجة لهذا التعاون، وقد حقق نجاحا كبيرا وكان مزود بـ :

  - سطح مكتب DeskTop .
  - قوائم منسدلة Drop-Down Menus .
  - مجلدات Folders .
  - سلة محذوفات Wastebasket .
  - تم استخدام النوافذ Windows لأول مرة.



واجهة نظام التشغيل Macintosh

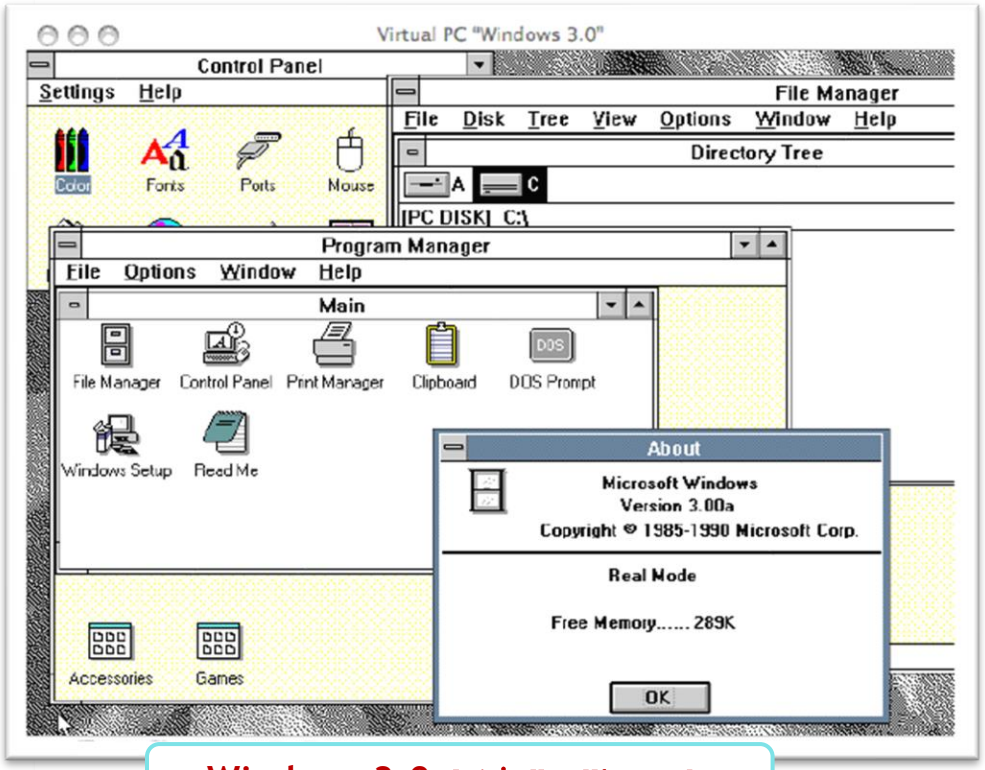
نشأة واجهة المستخدم

- أظهرت هذه الحواسيب فوائد عظيمة لاستخدام النوافذ و الأيقونات و القوائم التي سهلت كثيرا على المستخدم عملية التفاعل مع الحاسوب.
- بدلا من تعلم وحفظ مجموعات كبيرة من الأوامر عند استخدام واجهة الأوامر الخطية أصبح الآن بالإمكان استخدام مؤشر الفأرة والنقر على الأيقونة المطلوبة لتوجيه الأمر للحاسوب.
- واجهة المستخدم الرسومية تم تثبيتها كجزء من نظام التشغيل وهذا يعني أن جميع التطبيقات التي يتم تشغيلها على نظام Macintosh لها نفس الواجهة وهذا يعني أن المستخدم سوف يتعامل مع جميع التطبيقات بنفس الطريقة.

نشأة واجهة المستخدم

- النجاح الباهر للحاسوب الشخصي Apple Macintosh. Launched ساعد بشكل كبير على ظهور عصر جديد في عالم التطبيقات ونظم التشغيل، ومن الجدير بالذكر أن نوافذ Microsoft الشهيرة أخذ الكثير من ميزات هذا النظام واستفادت منه في تطوير نظام النوافذ الخاص بها (نظام التشغيل Windows 3.0).

  - شركة Microsoft قامت في سنة 1990 بتقديم واجهة رسومية من خلال نظام التشغيل الجديد Windows 3.0 الذي كان في الكثير من خصائصه تقليدا لنظام Macintosh .



واجهة نظام التشغيل Windows 3.0

شكـــرا
على حسن الاستماع