تصميم واجهات المستخدم

User Interface design

ITWT322

أ.فاطمة علي الأزهري

المحاضرة الأولي :

- مقدمة واجهات المستخدم .
- تعريف واجهات المستخدم .
- تاريخ ونشأة واجهات المستخدم .
- الهدف من واجهات المستخدم .
- عناصر واجهات المستخدم.
- أهمية التصميم الجيد.

عندما تقوم بتصميم واجهة المستخدم لنظام الكمبيوتر، فإنك تقرر الشاشات التي سيعرضها النظام، وما الذي سيظهر على كل شاشة بالضبط وكيف سيبدو شكلها. كما تقرر ما يمكن للمستخدم النقر عليه وما يحدث عندما يفعل ذلك، بالإضافة إلى جميع التفاصيل الأخرى لواجهة المستخدم. تقع على عاتق المصمم مسؤولية أن يتمتع النظام بسهولة الاستخدام الكافية - يمكنه القيام بما هو مطلوب وسهل الاستخدام. تقع على عاتق المبرمج مسؤولية أن يتصرف الكمبيوتر بالفعل كما وصفه المصمم.

تصميم واجهة المستخدم ليس سوى جزء صغير من تطوير نظام الكمبيوتر. عادة ما يتطلب تحليل وتحديد متطلبات النظام وبرمجة البرنامج واختبار النظام وتثبيته جهدًا أكبر بكثير.

تعريف واجهة المستخدم

من الصّعب إيجاد تعريف دقيق جدًّا لمصطلح تصميم واجهة المستخدم، إذ يُعرّفه موقع ويكيبيديا بأنّه: "تصميم واجهات برنامج المستخدم"، وهذا ليس تعريفًا دقيقًا، حيث يمكن تعريفه بطريقة أفضل على أنّه: "عمليّة تفكيك واجهة المستخدم في الأماكن التي تهمّ مصمّمي الواجهات"، فتصميم الواجهات الجيّد لا يحدث فجأة -كما سنرى-، إذ هناك العديد من الطّبقات في تصميم الواجهات، والعديد من وجهات النّظر التي يتّبعها المصمّم عند إنشاء واجهة مستخدم.

هي مجال يركز على تصميم الواجهات التي يتفاعل معها المستخدمون، سواء كانت تطبيقات ويب أو تطبيقات للهواتف المحمولة أو برامج سطح المكتب. الهدف من هذه المادة هو creating خلق واجهات سهلة الاستخدام وجذابة.

تاريخ ونشأة واجهات المستخدم :

نشر دوغلاس أفكاره عام 1962 في مقالته المؤثرة "زيادة الذكاء البشري". جادل دوغلايس في ورقته هذه بأن الحواسيب الرقمية يمكن أن تصبح أسرع طريقة لـ (زيادة فاعلية الجنس البشري في التعامل مع المشاكل الصعبة والمعقدة ،والحصول علي فهم يلائم احتياجاتنا الخاصة ، واستنباط حلول مناسبة للمشاكل التي تواجهها ")

كانت هذه قفزة كبيرة في التفكير بالنسبة لعام 1962 ، لأن الحواسيب الموجودة في تلك الفترة عبارة عن حاسبات عملاقة يتم التعامل معها بإستخدام مايسمي ب " المعالجات بالدفعات". حيث يقوم المستخدم بتقديم البرنامج على مجموعة من البطاقات المثقبة ، بحيث يقوم الحاسوب بتنفيذ البرنامج في الوقت المحدد وسيتم تسلم النتائج بعد عدة ساعات أو حتى أيام. حتى أن فكرة إدخال الأوامر في الوقت الحقيقي باستخدام محطات طرفية نصية (تسمى "مشاركة الوقت") اعتبرت فكرة متطرفة في ذلك الوقت.

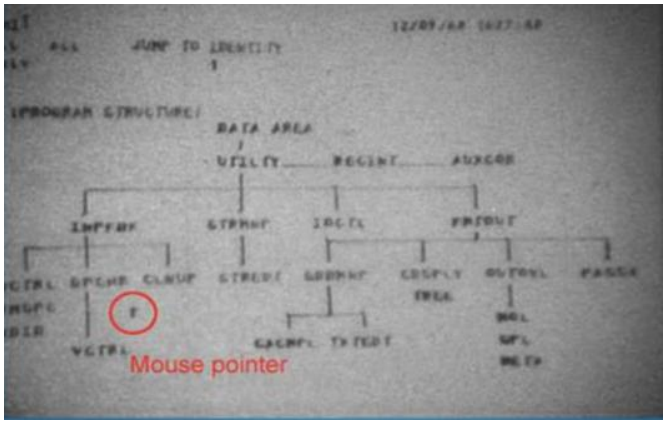
نظام On-Line أو نظام NLS وذلك لأنه كان مشبوكا بعدد من أجهزة الحاسوب. مبني علي تقنية الرسوم الخطية بحيث يمكن عرض كل من النص والسطور علي نفس الشاشة.وبسبب محدودية ذاكرة الأجهزة في ذلك الوقت كان بلإمكان فقط عرض الأحرف الإنجليزية الكبيرة .

جهاز عرض نظام On-Line ولوحة المفاتيح والفأرة

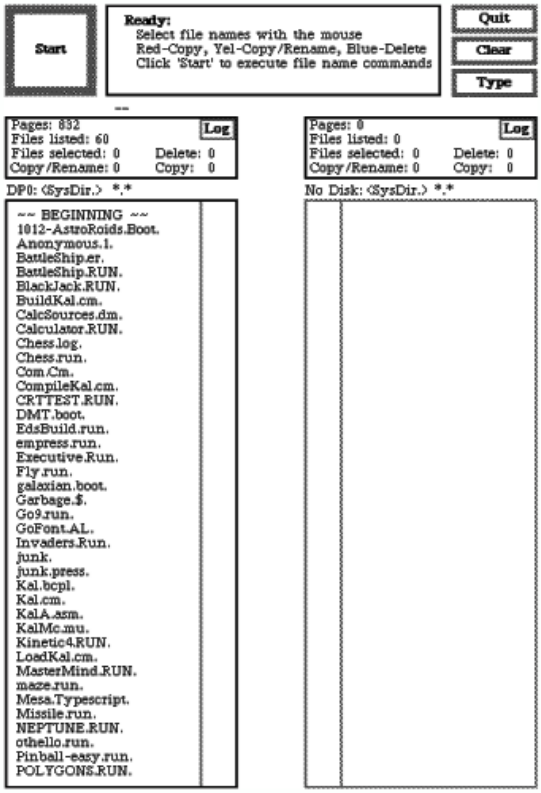
كانت أيدي دوغلاس تعمل على ثلاث أجهزة إدخال:
لوحة مفاتيح من طراز آلة الكاتبة القديمة ، ولوحة مفاتيح " وترية" بمفاتيح خمسة بحيث مجموعات من المفاتيح الخمسة يمكن أن تولد 5^2 أو 32 مدخل منفصل تكفي لتمثيل جميع الأحرف الهجائية ، وصندوق مستطيل الشكل بحجم علبتي عصير مع ثلاثة أزار في الأعلى ، متصل بالحاسوب باستخدام سلك كهربائي طويل.

كان هذا الصندوق هو الفأرة المستخدمة في يومنا هذا ، اخترعه دوغلاس بنفسه وتم بنائه بواسطة أحد مهندسيه. لم يعرف البتة من بدأ بإطلاق هذا المصطلح عليه ، ولكن التصقت التسمية في ذلك الوقت وظلت باقية منذ ذلك الحين. في الحقيقة كانت (ميكانيكيا) مختلفة بعض الشيء عن الفأرة الحديثة بحيث كانت لها عجلتين دائرتين متصلتين بجهاز قياس الجهد الداخلي يحتكان بسطح الطاولة بصورة مباشرة بدلا من استخدام كرة صغيرة واحدة تدور حول المزلجات. ومع ذلك ، فإن طريقة عملها مطابق فعليا للفأرة الحديثة. تم محاولة تجربة أدوات إدخال أخرى (مثل الأقلام الضوئية وشاشات اللمس) ، ولكن التجارب وجدت أن المستخدم يفضل استخدام الفأرة باعتبارها أفضل الطرق الطبيعية في التعامل مع مؤشر الشاشة ، وحتى اليوم لم تتغير هذه النظرة.

كان نظام NLS يدعم عرض نوافذ متعددة ، ولكن لم تكن هناك طريقة واضحة للدلالة على الحدود بينهما (مثل حدود النافذة ، أشرطة العناوين، الخ...).

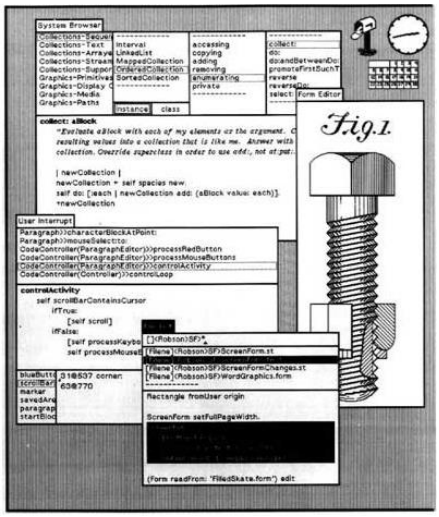


شاشة من عرض نظام NLS تشير الدائرة الحمراء إلى مؤشر الفأرة



- زيوركس بارك:

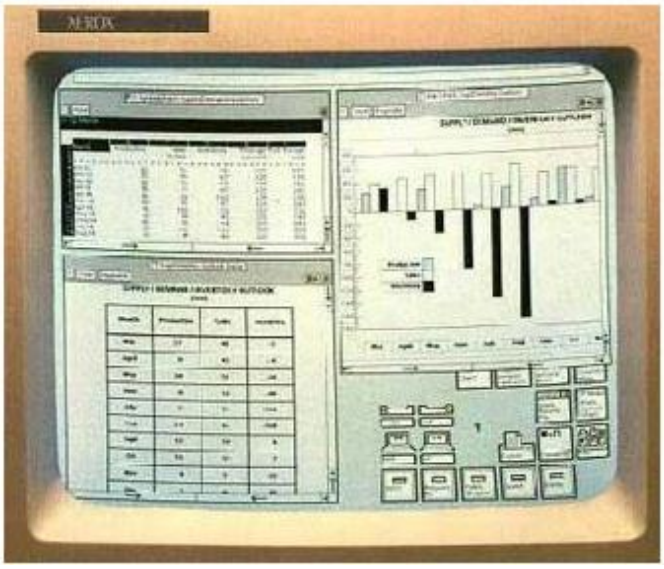
إختراع طابعة الليزر كانت واحدة من أولى ابتكارات المركز حيث كانت بمثابة مكمل طبيعي لأعمال زيوركس التجارية. ولكن مثل هذه الطابعة كانت بحاجة لأجهزة حاسوب ذو قدرة رسومية عالية لإعداد مثل هذه المستندات. ونظرا لعدم وجود مثل هذه الأجهزة في ذلك الوقت ، قام المركز باختراع جهازه الخاص ، والذي أطلق عليه اسم التو (Alto)، والذي تم إصداره لأول مرة عام 1973م.



- سمالتالك Smalltalk:

كانت سمالتالك أول لغة برمجة كائنية التوجيه، حيث يتم احتواء شفرة و بيانات البرنامج ضمن وحدات مفردة أطلق عليها اسم الكائنات Objects ، وتتلخص فائدتها في إمكانية إعادة استخدامها مرات عدة من قبل برامج أخري دون الحاجة لنمعرفة التفاصيل الداخلة. كما كانت تحتوي أيضا عن خصائص حديثة مشابهة للغة الجافا كإدارة الذاكرة التلقائية .
سمالتالك كانت عبارة عن بيئة تطوير رسومية (مثلها مثل اي بيئة تطوير رسومية حديثة).

- زيوركس بارك:

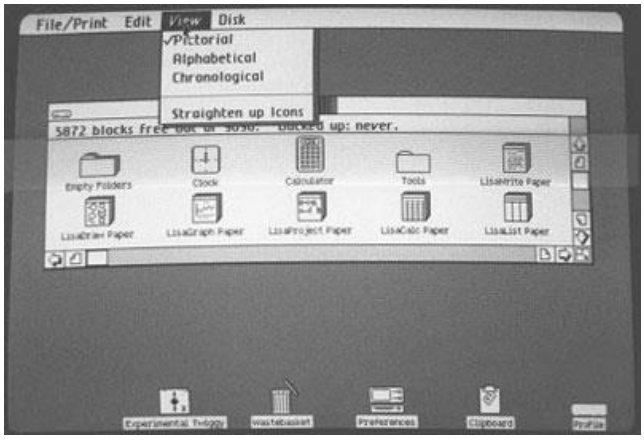


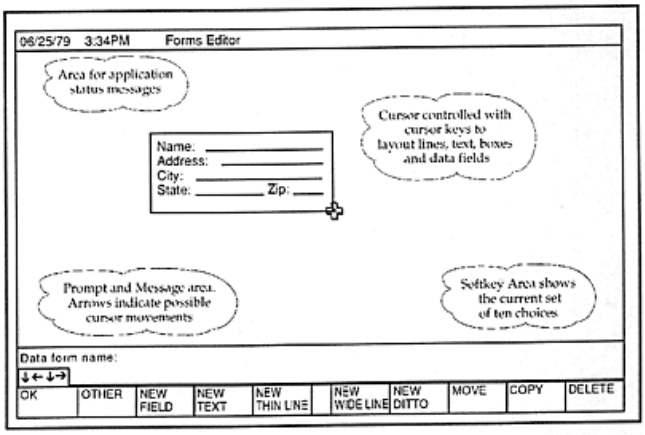
لقطة للشاشة من جهاز زيوركس. لاحظ ترتيب نوافذ التطبيقات كان يحتوي على بعض الاختلافات عن سابقه ألتو حيث تم إزالة خاصية تداخل النوافذ لما تسببه من إرباك للمستخدم. وبدلا من ذلك ، تم استخدام النوافذ المصفوفة. على الرغم من أهمية هذه الإصدارة ، إلا أنها جاءت متأخرة جدا ، و متأخر جدا بحيث أن زوريوكس فقدت أغلب باحثيها المتميزين

- نظام أبل:

كانت بداية إحدى أشهر البيئات الرسومية تتمثل في ورشة عمل لكل من ستيف جوبس وستيف أوزنياك عام 1976م ، أطلق عليه فيما بعد جهاز أبل. بنت هذه الشركة ثروتها من خلال نظامها المشهور أبل Apple، حيث كان بإمكانه عرض كل من النصوص والصور الرسومية في نفس الوقت، ولكن كان يعتمد على واجهة سطر الأوامر التقليدية. جهاز ليسا من شركة أبل نموذج لواجهة استخدام جهاز ليسا المبدئية حوالي عام 1979م

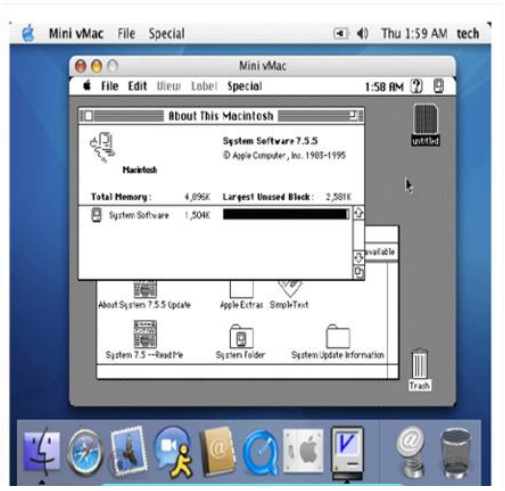
أبل ماكنتوش: في عام 1984، أطلقت أبل نظام ماكنتوش، الذي استخدم واجهة رسومية سهلة الاستخدام. أسهم هذا النظام في جعل الحواسيب أكثر وصولاً للمستخدمين العاديين.





نظام ماكنوتش 1

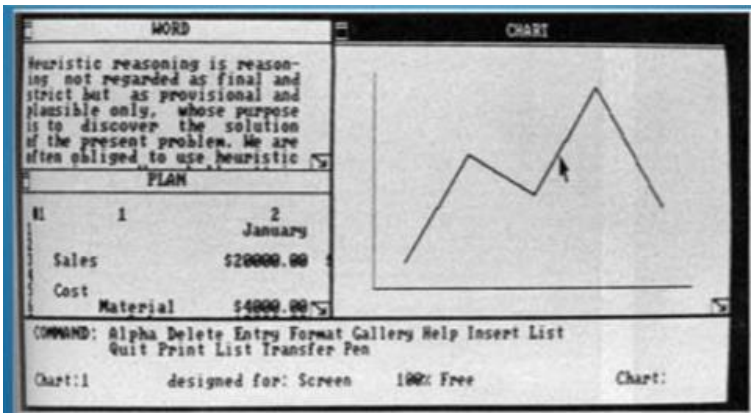
عندما يقوم المستخدم باختيار نافذة معينة يقوم البرنامج برسم النافذة كاملة لا أجزاء منها. وعلى الرغم من صعوبة هذه المهمة ، تم تطبيق مفهوم المناطق في الهندسة المعمارية لنظام ليسا ولا يزال يستخدم في واجهات المستخدم الرسومية حتى يومنا هذا.

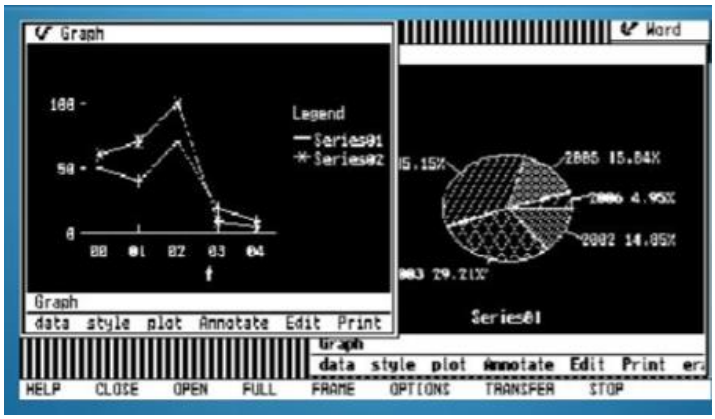


- سطح المكتب DeskTop
- قوائم منسدلة Drop-Down Menus
- مجلدات Folders
- سلة محذوفات.
- تم استخدام النوافذ Windows لأول مرة .

- واجهة استخدام VisiOn في الثمانينات

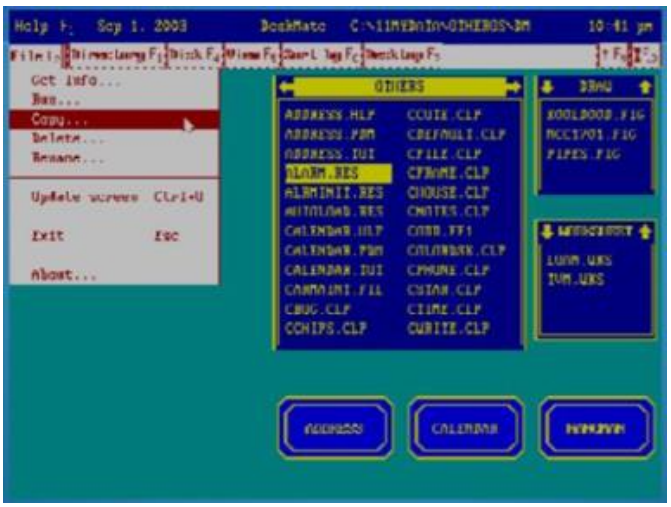
ويندوز 1.0 عموما ، كان نظام VisiOn فاشل بمعنى الكلمة ، ولكن مجرد الإعلان كان بمثابة إلهام لبيل جيتس ليبتكر منتج منافس ، تمت تسميته في البداية باسم مدير الواجهة ، ولكن تمت تغيير التسمية لاحقا لتكون ويندوز Windows، الاسم الأكثر شيوعا للكثيرين منا ، حيث تم الإعلان عنه عام 1983 ، الصور الأولية من النظام تشير إلى أنه كان خليطا من كل من واجه VisiOn وواجهة محرر الكلمات لنظام دوس.



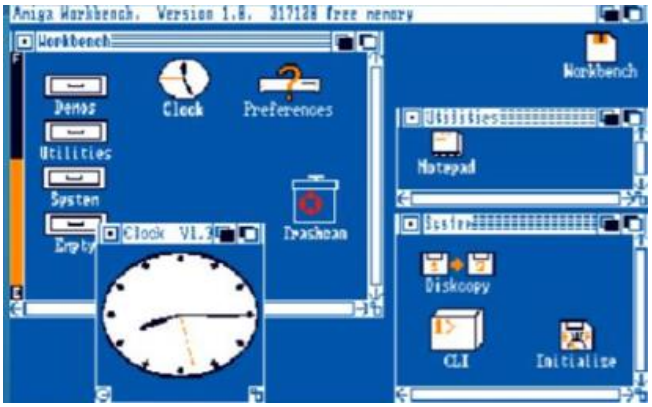


- Tandy DeskMate:

أصدرت حواسيب تاندي النسخة الأولى من الواجهة الرسومية خاصتهم عام 1984. حيث اطلق عليه اسم DeskMate، وصمم في المقام الأول ليعمل مع لوحة المفاتيح ، واستخدام مفاتيح وظيفية كاختصارات للقوائم ، كما لم يكن يدعم خاصية تداخل النوافذ. حيث كان من الصعوبة بمكان استخدام هذا النظام ، لذلك لم يحقق أي نجاح يذكر خاصة بعد أن تم دمجه مع أجهزة تاندي لبضع سنوات

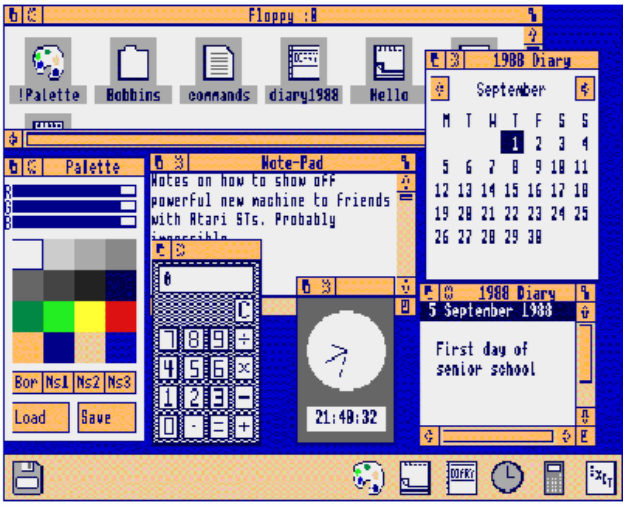


واجهة WorkBench تعمل علي جهاز اوميجا 1000.



حيث أتى مع واجهته الرسومية الخاصة به والتي اطلق عليها Workbench. جاءت هذه الواجهة مدعومة ببعض الأفكار الجديدة مثل إمكانية تحريك النوافذ لأعلى وأسفل المجموعة ، والقدرة كذلك على اختيار ، تحريك ، أو العمل تلقائيا على نافذة ما دون الحاجة لإحضارها للمقدمة. كما كانت تحتوي أيضا على شريط قوائم وحيد في الأعلى ، يكون مخفيا بصورة افتراضية ويتم تفعيله عن طريق الضغط على زر الفأرة الأيمن.

نسخة ويندوز 2.0. لاحظي وجودخاصية التكبير/ التصغير النوافذ الجديدة وخاصية تداخل النوافذ.



Acron

في عام 1987 أيضا، أصدرت شركة بريطانية تدعى (Acorn Computers) واجهتهم الرسومية الأولى مع أول حاسب صغير ذو 32 بت ومبني على نظام RISC. استخدمت في هذه الواجهة أشرطة تمرير ذو أحجام تناسبية وابتكرت مفهوم الرصيف"Dock" الجديد ، وهو عبارة عن رف أو شريط أسفل الشاشة يتم وضع مختصرات البرامج والتطبيقات ليتسنى إعادة تشغيلها بكل سهولة.

NeXTstep

شهد عام 1988 إطلاق واجهة NeXTSTEP الرسومية والنظام التشغيلي الجديد لجهاز ستيف جوبس المسمى بـ"NeXT"، مشروعه الرئيسي الأول بعد مغادرته لشركة أبل عام 1985. ابتكرت NeXTSTEP منظر واضح و ثلاثي الأبعاد لجميع مكونات الواجهة الرسومية ، حيث كانت أول من يستخدم رمز " X" للدلالة على زر أغلاق النافذة ، كما ابتكرت أيضا شريط القوائم العمودي في الجانب الأيمن العلوي من الشاشة ، حيث يمكن إغلاقه في أي وقت ويسمح للمستخدم أن يضع قوائم محددة على الشاشة. كانت واجهة NeXTSTEP تحتوي أيضا على شريط الاختصارات والذي يمكن وضعها على أي جانب من الشاشة (الجانب الأيمن كان الوضع الافتراضي).

NeXTstep

Windows 2000

Windows XP

Windows 7

Windows 8

تاريخ نشأته:

1. البدايات (1950-1960) - الأوامر النصية: في البداية، كانت واجهات المستخدم تعتمد على الأوامر النصية، حيث كان يتعين على المستخدمين كتابة الأوامر للتفاعل مع الحواسيب.
2. السبعينات - الواجهات الرسومية: ظهور أول واجهات رسومية مع جهاز "Xerox Alto"، الذي قدم مفهوم الأيقونات والنوافذ. كانت هذه الخطوة ثورية في كيفية تفاعل المستخدمين مع الحواسيب.
3. الثمانينات- أبل ماكنتوش: في عام 1984، أطلقت أبل نظام ماكنتوش، الذي استخدم واجهة رسومية سهلة الاستخدام. أسهم هذا النظام في جعل الحواسيب أكثر وصولاً للمستخدمين العاديين.
4. التسعينات - الويب:مع انتشار الإنترنت، تطورت واجهات المستخدم لتشمل تصميم صفحات الويب. أصبحت العناصر مثل الأزرار والقوائم أكثر تنوعًا وجاذبية.

5.الألفية الجديدة - تطور الهواتف الذكية: أدى ظهور الهواتف الذكية إلى تغيير طريقة تصميم واجهات المستخدم، مع التركيز على التفاعلات اللمسية وتصميمات متجاوبة تناسب الشاشات الصغيرة.
6.التوجهات الحديثة - التصميم البسيط: زادت شعبية التصميم المسطح (Flat Design) والتصميم المادي (Material Design)، مما ساهم في تحسين تجربة المستخدم من خلال البساطة والوضوح.
- تجربة المستخدم (UX): أصبح التصميم يركز بشكل أكبر على تجربة المستخدم ككل، وليس فقط على واجهة المستخدم، مما يعكس أهمية فهم احتياجات المستخدمين.
7. المستقبل - التقنيات الحديثة: يتجه تصميم واجهات المستخدم نحو دمج الذكاء الاصطناعي، والواقع المعزز، والواقع الافتراضي، مما يفتح آفاقًا جديدة لتجارب تفاعلية ومبتكرة.

الهدف من واجهات المستخدم

الهدف الأساسي هو لجعل العمل مع النظام :

1. سهل الإستخدام Easy.
2. آمن Secure or Save.
3. واضح للفهم (عملي Effective / منتج Productive / فعال Efficiently) .
4. ممتع Enjoyable.
5. الإستجابة لوقت قصير(سريع) .

عناصر واجهات المستخدم

تتكون واحهة المستخدم بشكل أساسي من عنصريين

- المدخلات Input: هي الطريقة التي يتواصل بها الأشخاص مع النظام بشأن احتياجاتهم بإستخدام.
لوحة المفاتيح ، الفأرة ، اللمس،الصوت .....(تحدد كيفية تواصل المستخدم مع النظام)
- المخرجات Output: هي الطريقة التي يقوم بها النظام بإرجاع نتيجة المعالجة إلي المستخدم من خلال : الشاشة ،الطابعة ، السماعة الصوتية .....(تحدد كيفية تواصل النظام مع المستخدم .)
- تصميم الشاشات Screen Design تحدد شكل الشاشة وتوزيع الكائنات والصور والنصوص عليها ....(ويمكن اعتبارها من عناصر المخرجات)

أفضل واجهة هي تلك التي تحتوي علي تصميم مناسب مع مزيج من آليات الإدخال والإخراج الفعالة.

أهمية التصميم الجيد

- تعد واجهة الشاشة المصممة جيدا امرا بالغ الأهمية لمستخدميها فهي نافدتهم لعرض قدرات النظام ،كما انها السيارة التي يمكن من خلالها أداء المهام المعقدة .
- يؤثر تصميم الشاشة ومظهرها علي الشخص بطرق مختلفة .فإذا كانت الشاشة مربكة وغير فعالة ، فسوف يواجه الأشخاص صعوبة أكبر في أداء وظائفهم وسوف يرتكبون المزيد من الأخطاء .
- قد يؤدئ التصميم السئ إلي ابعاد بعض الأشخاص عن النظام بشكل دائم ، كما يؤدي ايضا الي تفاقم الأمور والإحباط وزيادة التوتر.

إنشاء واجهة المستخدم

كيف تقوم بتصميم واجهة المستخدم لنظام الكمبيوتر؟ اسأل مبرمجًا وقد يقول:
واجهة المستخدم؟ ، إنها مملة للغاية. نضيفها عندما يتم عمل الأجزاء المهمة من البرنامج.
اسأل متخصصًا في التفاعل بين الإنسان والحاسوب (HCI) وقد يقول:
واجهة المستخدم؟ ، عليك دراسة المستخدمين ومهامهم. للقيام بذلك، يجب أن تعرف الكثير عن علم النفس وعلم بيئة العمل وعلم الاجتماع. تصميمها؟ حسنًا، عليك أن تتوصل إلى نموذج أولي لواجهة المستخدم ومراجعته مع المستخدمين.
هل هناك فجوة في التواصل هنا؟ نعم، بالتأكيد. الحقيقة هي أنه من السهل إنشاء واجهة مستخدم - تمامًا كما يقول المبرمج - ولكن من الصعب إنشاء واجهة مستخدم جيدة - وهذا ما يحاول متخصص التفاعل بين الإنسان والحاسوب القيام به.

تصميم واجهة المستخدم وتجربة المستخدم :

- هي منطقة احترافية تشمل التسويق وعلم النفس وتصميم والتطوير الويب .
- هي تؤثر مباشرة علي كيفية تفاعل عميلك مع علامتك التجارية أو منتجك.
- عندما يتعلق الأمر بمواقع الويب والتطبيقات والمنصات عبر الأنترنت فإن تجربة المستخدم عامل أساسي يساهم في حضور رقمي فريد.
- العلامات التجارية تستثمر في تصميم واجهة مستخدم و تجربة مستخدم لتضمن ان منتجاتها سهلة الإستخدام وجذابة في نفس الوقت .

واجهة المستخدم User Interface UI

تعريف تصميم واجهة المستخدم (User Interface UI): هي النقاط التفاعلية التي يراها المستخدم ويتفاعل معها أثناء استخدام التطبيقات أو المواقع.(تشير إلى الجانب المرئي من المنتج الذي يتفاعل معه المستخدم، يتضمن الأزرار، القوائم، الألوان، والرسوميات،والنصوص وكذلك تنسيق الصفحة وكيفية الإنتقال والحركة في الواجهة).

مصمم واجهة المستخدم هو من يقرر كيف يجب ان يظهر التطبيق(إنشاء التصميم)
- الجمالية: تحسين التصميم الجرافيكي لجعل الواجهة جذابة.
- الوظائف: ضمان أن جميع العناصر تعمل بشكل صحيح وتفي بالغرض منها.
- الهدف: إنشاء واجهة سهلة الاستخدام وجذابة بصريًا تعزز من تجربة المستخدم.

تجربة المستخدم User Experience UX

تعريف تجربة المستخدم (User Experience UX): تشمل جميع جوانب تفاعل المستخدم مع المنتج أو الخدمة، وكيف يشعر المستخدم تجاه هذا التفاعل.(تشير إلى تجربة المستخدم الشاملة عند استخدام منتج أو خدمة، وهي تتجاوز التصميم المرئي لتشمل كل جوانب التفاعل.هل التطبيق سهل وفعال أو هو صعب ومربك ،هل التنقل في التطبيق منطقي أو صعب، هل انجز المهمة بكفاءة وسهولة).

مصمم تجربة المستخدم يهتم أيضا بواجهة المستخدم لانه مسؤول عن كيفية عمل هذه الواجهة ،يقوم بتحديد هيكلية الواجهة و وظائفها .
- البحث: فهم احتياجات وتوقعات المستخدمين من خلال دراسات السوق وملاحظات المستخدم.
- تحسين العمليات: تصميم تدفقات العمل والتفاعلات بشكل يلبي توقعات المستخدمين.
- الهدف: خلق تجربة متكاملة ومرضية للمستخدم، تعزز من ولائه ورضاه عن المنتج.

الفرق بين واجهة المستخدم وتجربة المستخدم :

واجهة المستخدم UI	تجربة المستخدم UX
المتطلبات	
- فهم عميق لجمهور الهدف. - ابحات المستخدم (مثل الإستبيانات والمقابلات) - تصميم تفاعلي شامل. - اختبار المستخدم وتقيمات الأداء.	- فهم الإتجاهات الحديثة في التصميم - تنفيذ مبادئ التصميم الجيد (مثل التوازن ،التباين ، والتناسق) - إمكانية وصول المستخدميين Accessibility - توافق التصميم مع مختلف الأجهزة و الشاشات.
المميزات	
- تحسين رضا العملاء وولائهم . - تقليل الإحباطات وزيادة السهولة في الإستخدام - زيادة فرص النجاح في السوق.	- تحسين جاذبية المنتج البصرية . - سهولة في التفاعل مع العناصر. - خلق تجربة متسقة عبر المنصات والأجهزة .
العيوب	
- تتطلب عملية التصميم وقتا وجهدا كبيرين. - قد يكون تحليل البيانات معقدا. - تحسين تجربة المستخدم ليس دائما واضحا أو مباشرا	- التركيز الزائد علي الشكل قد يسبب إغفال الوظائف اللازمة. - قد يؤدي التصميم السئ إلي عدم قدرة المستخدميين علي استخدام المنتج بشكل فعال حتي لو كان جيد بصريا. - تحتاج إلي تحديات مستمرة لمواكبة الإتجاهات
الأهمية	
تعد تجربة المستخدم عنصرا أساسيا في نجاح المنتج،حيث يؤثر التصميم علي كيفية إدراك المستخدميين للمنتج ورضاهم عنه .	واجهة المستخدم تحدد كيفية تفاعل المستخدم مع المنتج ولها تأثير مباشر علي تجربة المستخدم بشكل عام .

أ. العناصر الأساسية لتجربة المستخدم

1. البحث عن المستخدم (User Research): جمع معلومات عن المستخدمين واحتياجاتهم من خلال الاستطلاعات والمقابلات. ليساعد في تحديد المشكلات الحقيقية التي يحتاج المنتج لحلها.
2. تخطيط الرحلة (User Journey Mapping): تصور تجربة المستخدم منذ اللحظة التي يسمع فيها عن المنتج حتى استخدامه. ليوضح نقاط الضعف والمناطق التي يمكن تحسينها.
3. تخطيط المعلومات (Information Architecture): تنظيم المعلومات بطريقة منطقية وسهلة التصفح. ليسهل على المستخدمين العثور على المعلومات، مما يحسن من تجربتهم.
4. التفاعل (Interaction Design): تصميم كيفية تفاعل المستخدمين مع النظام، بما في ذلك الأزرار، القوائم، والرسوم المتحركة ليؤثر على انطباع المستخدم ورضاه عن المنتج.
5. التقييم والاختبار (Usability Testing): تقييم تصميم المنتج من خلال ملاحظات المستخدمين الفعلية. ليساعد في تحديد المشكلات قبل الإطلاق ويعزز من تحسين التصميم.

ب. أهمية العناصر وتأثيرها على تجربة المستخدم

- تجربة متكاملة: كل عنصر من العناصر المذكورة يساهم في خلق تجربة مستخدم متكاملة. إذا كان أحد العناصر ضعيفًا، قد تؤثر سلبًا على الانطباع العام.
- الولاء والرضا: تجربة مستخدم إيجابية تعزز من ولاء المستخدم وتزيد من احتمالية العودة لاستخدام المنتج.
- التحسين المستمر: من خلال تقييم مستمر واختبار، يمكن تحسين تجربة المستخدم بشكل دوري، مما يزيد من فاعلية المنتج في السوق.
- تأثيرهما المباشر على رضا المستخدم ونجاح المنتج.
- واجهة مستخدم جيدة تعزز من سهولة الاستخدام، مما يؤدي إلى زيادة المبيعات والولاء للعلامة التجارية.

الخلاصة :

تجربة المستخدم و واجهة المستخدم هما جزءان مكملان لبعضهما البعض.بينما تركز واجهة المستخدم علي العناصر المرئية ،تؤكد تجربة المستخدم علي التفاعل الشامل وفهم المستخدم .لتحقيق النجاح ،يجب أن يكون هناك توازن بين كليهما .

التصميم الجميل لا يغني عن وجود واجهة تتسم بالملل والتشتت عند الإنتقال .وتجربة مستخدم رائعة ومناسبة جدا يتم طمسها بتصميم واجهة سيئة تجعل استخدام التطبيق غير مريح.

أنواع واجهات المستخدم Types Of User Interfaces

في الوقت الحاضر هناك تنوع في واجهات المستخدم من ناحية الشكل والوظائف الذي يؤدها كل نوع منها

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

1. واجهة الأوامر النصية Command Line Interface CLI أو Command User Interface

هي نوع من واجهات المستخدم التي تعتمد على إدخال الأوامر النصية بشكل مباشر بواسطة المستخدم للتفاعل مع النظام

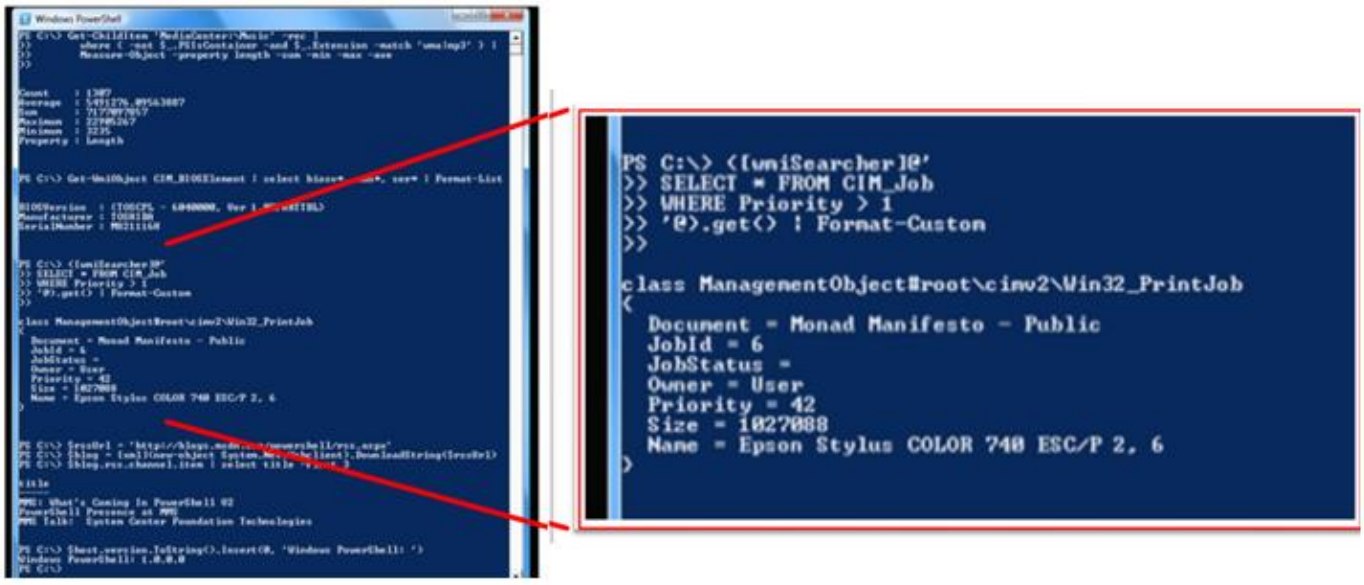
- تعتمد بشكل كامل على النص، مما يعني أن المستخدم يحتاج إلى كتابة الأوامر رغبة في تنفيذ وظائف معينة ،ولا يتم تنفيذ الأمر الا بعد ضغط المستخدم علي مفتاح Enter.
- يوفر CLI تحكمًا دقيقًا في النظام حيث يمكن للمستخدم إجراء تغييرات وإعدادات أكثر تعقيدًا لم تكن ممكنة من خلال واجهات المستخدم الرسومية.
- يتطلب من المستخدم معرفة الأوامر المناسبة للوظائف المرغوبة. هذا قد يستغرق بعض الوقت لتعلمه ولكنه يتيح أداء مهام أكثر تطورًا وسرعة.
- يوفر أداءً سريعًا في تنفيذ الأوامر، خاصة بالنسبة للمستخدمين المتمرسين الذين يمكنهم الكتابة بسرعة.
- يتيح الوصول إلى أوامر قوية يمكن أن تكون غير متاحة عبر واجهات المستخدم الرسومية، مثل أوامر النظام وعمليات الشبكة.
- يمكن تعديل الأوامر بسرعة، مما يسمح بالاختبارات السريعة والتغييرات الحية.

تُستخدم واجهة الأوامر الخطية على نطاق واسع في نظم التشغيل مثل:

UNIX و Linux

Windows (من خلال موجه الأوامر أو PowerShell)

تعد واجهة الأوامر الخطية أداة قوية للمطورين، مديري النظام، والمستخدمين المتقدمين الذين يحتاجون إلى أداء مهام معقدة بكفاءة وسرعة.



2. واجهة المستخدم النصية Text User Interface (TUI)

هي نوع من واجهات المستخدم التي تسمح بالتفاعل بين المستخدم والنظام عبر نصوص مهيكلة. على عكس واجهات الأوامر الخطية (CLI) التي تعتمد على إدخال الأوامر فقط، توفر واجهة المستخدم النصية عناصر مرئية مثل القوائم والنوافذ، مما يجعل التفاعل أكثر سهولة ووضوحًا.

- تمثل TUI تفاعلات المستخدم بطريقة منظمة باستخدام نصوص مرتبة أو أشكال (مثل إطار أو قائمة).

- تحتوي عادةً على مكونات تفاعلية مثل الأزرار، القوائم المنسدلة، ونوافذ الحوار، مما يسمح بالتفاعل عن طريق لوحة المفاتيح.
- تُستخدم واجهات المستخدم النصية بشكل شائع في التطبيقات التي تحتاج إلى واجهات بسيطة تعمل في بيئات نصية، مثل :
  - أدوات إدارة النظام.
  - تطبيقات الشبكات.

3. واجهة المستخدم الرسومية Graphical User Interface (GUI)

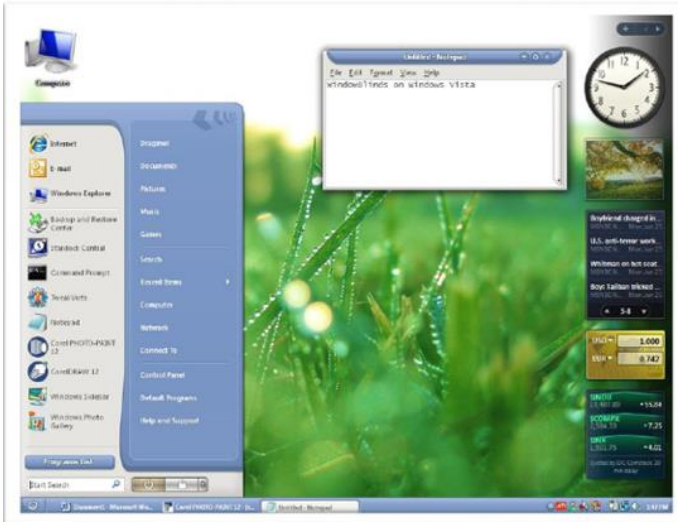
هي طريقة لتفاعل المستخدم مع الأجهزة والبرامج من خلال عناصر مرئية مثل الأزرار، والقوائم، والنوافذ، والرموز، أيقونات . تهدف GUI إلى جعل استخدام البرمجيات أكثر سهولة وفعالية، حيث توفر واجهة بصرية بدلاً من الأوامر النصية التي قد تكون معقدة لبعض المستخدمين.

- تحتوي GUI على عناصر رسومية مثل النوافذ، الأزرار، القوائم، الرموز، والمربعات النصية، مما يتيح للمستخدمين التفاعل معها بطريقة بصرية.
- يتم استخدام الماوس كوسيلة رئيسية للتفاعل مع واجهة المستخدم، حيث يمكن للمستخدم النقر على العناصر، سحبها، أو التمرير خلالها.
- تم تصميم GUIs لتكون بديهية ومباشرة، مما يسهل على المستخدمين الجدد فهم كيفية استخدامها دون الحاجة إلى معرفة أوامر محددة
- تدعم GUIs التفاعلات المتعددة، مما يعني أن المستخدم يمكن أن يمثل عمليات متعددة، مثل فتح عدة نوافذ في نفس الوقت.

تُستخدم واجهات المستخدم الرسومية على نطاق واسع في العديد من التطبيقات والأنظمة، بما في ذلك:

- أنظمة التشغيل: مثل Windows وLinux
- التطبيقات المكتبية: مثل Microsoft Office
- الألعاب: حيث تعتبر واجهات المستخدم الرسومية جزءًا لا يتجزأ من تجربة اللاعب.

- التطبيقات المستندة إلى الويب: حيث يتم استخدام واجهات المستخدم الرسومية لتحسين تجربة تصفح الإنترنت



4. واجهة الدفعةBatch Interface :

تشير إلى طريقة لتفاعل المستخدم مع النظام عبر أوامر نصية تُدخل دفعة واحدة، بدلاً من التفاعل الفوري أو الرسومي. تُستخدم هذه الطريقة بشكل شائع في أنظمة التشغيل القديمة أو في بيئات البرمجة، حيث يُمكن تنفيذ سلسلة من الأوامر في وقت واحد.

تنفيذ الأوامر دفعة واحدة: يمكن للمستخدم كتابة مجموعة من الأوامر في ملف نصي، ثم تشغيلها جميعًا في مرة واحدة ، لن يتمكن من ادخال أي بيانات اضافية بعد البدء بالتنفيذ

الخطأ التصحيحي: في حال حدوث خطأ، قد يتطلب الأمر إصلاح الكود وإعادة التنفيذ بدلاً من التعامل مع الأخطاء بشكل تفاعلي.

أمثلة على استخدام واجهة الدفعة:

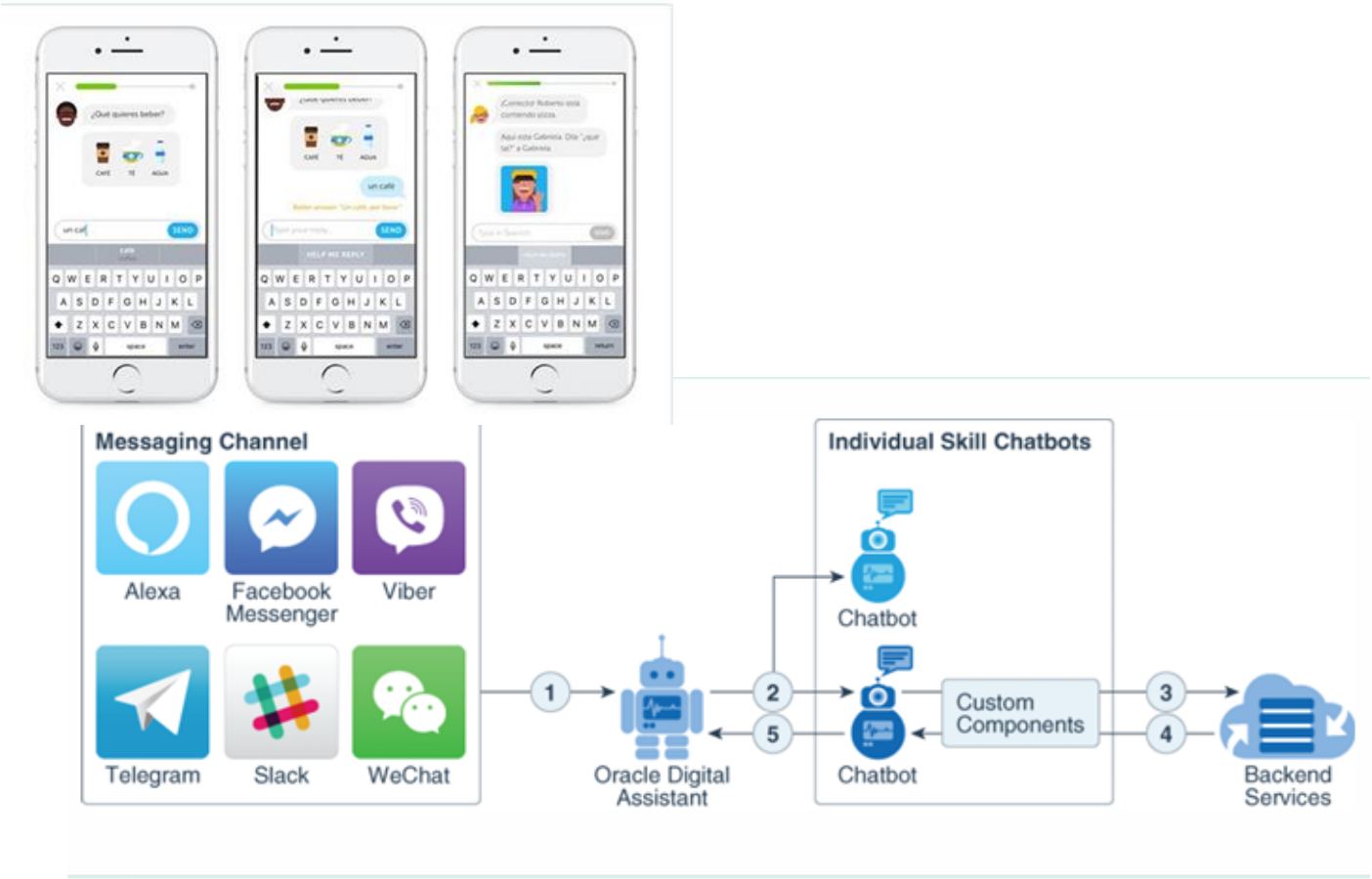
عمليات النسخ الاحتياطي :إجراء نسخ احتياطي للملفات بشكل دوري.

تحليل البيانات :معالجة مجموعة كبيرة من البيانات باستخدام أوامر محددة مسبقًا.

5.واجهة اداة المحادثة Conversational Interface Agents:

هي نوع من واجهات المستخدم التي تسمح بالتفاعل مع الأنظمة أو التطبيقات من خلال المحادثات الطبيعية. تستند هذه الواجهات إلى تقنيات معالجة اللغة الطبيعية (NLP) والذكاء الاصطناعي، مما يمكّن المستخدمين من التفاعل مع الأنظمة عبر كتابة النص أو التحدث.

- تم تصميم واجهات المحادثة لتكون بديهية، حيث يمكن للمستخدمين استخدام اللغة الطبيعية للتفاعل مع الأنظمة، مما يسهل الفهم والتنفيذ.
- توفر واجهات المحادثة ردوداً فورية للمستخدمين، مما يعزز تجربة المستخدم ويشعرهم بأنهم يتعاملون مع كائن حي.
- تعتمد هذه الواجهات على تقنيات الذكاء الاصطناعي، حيث يمكنها التعلم من تفاعلات سابقة وتحسين أدائها بمرور الوقت.
- يمكن أن تعمل واجهات المحادثة عبر منصات متعددة (مثل تطبيقات الهاتف المحمول، المواقع الإلكترونية، وتطبيقات المراسلة).



6.الواجهات الذكية Intelligent User Interface:

- هي نوع من واجهات المستخدم التي تستفيد من تقنيات الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي لتحسين تجربة المستخدم. تهدف هذه الواجهات إلى تقديم تفاعلات أكثر ذكاءً وفاعلية، من خلال تحليل سلوك المستخدم وتوفير خيارات مخصصة بناءً على ذلك.

- تتيح للمستخدمين التفاعل من خلال وسائل متعددة (مثل الصوت، الإيماءات، أو النص) وفهم طلباتهم بطريقة أكثر طبيعية وسلاسة.

- تعتمد على تقنيات التعلم الآلي لتحليل البيانات الناتجة عن تفاعلات المستخدمين وتحسين الأداء والخدمات بمرور الوقت.

- يمكن للواجهات الذكية التنبؤ بما يحتاجه المستخدم قبل أن يطلبه، وذلك بناءً على سلوكه السابق والنماذج المرتبطة.

- تستخدم الواجهات الذكية في مجموعة متنوعة من التطبيقات والمجالات، بما في ذلك:

التطبيقات الذكية: وتطبيقات الهواتف المحمولة التي تستخدم الذكاء الاصطناعي لتحسين تجربة المستخدم، مثل تطبيقات التوصية.

تكنولوجيا المعلومات: في أنظمة الدعم الفني التي تستخدم روبوتات محادثة ذكية لتحليل مشكلات المستخدمين وحلها.

الرعاية الصحية: حيث يتم استخدام الواجهات الذكية لتقديم استشارات مخصصة بناءً على البيانات الصحية للمستخدمين.

الألعاب: حيث يمكن للذكاء الاصطناعي تحسين تجربة اللاعب من خلال تكييف أسلوب اللعب أو تقديم تحديات جديدة.

7.واجهة المستخدم الحية Live User Interface:

هي نوع من الواجهات التي تستخدم للتأثير علي المستخدم ' هذه الواجهات موجودة في بعض مواقع الانترنت حيث تقوم بتوجيه المستخدم من خلال عرض الصور والخرائط ومقاطع الفيديو وذلك للترويج لتسويق بضائع وتقديم خدمات مختلفة مباشرة عبر الإنترنت .

8. واجهة مستخدم متعددة الشاشات Multi-Screen interface:

تستخدم من أجل الوصول إلي تفاعل أكثر مرونة مع المستخدم .

مثلا : الألعاب التي يتفاعل معها المستخدم مع عدة شاشات في واجهة واحدة في نفس الوقت.

9. واجهة المستخدم الإستنتاجية Noncommand User Interface:

تعتبر هذه الواجهات من أكثر الأنواع تطورا حيث لا يتم استخدام الأوامر في توجيه الحاسوب كما هو مألوف ، يقوم النظام بالمراقبة ومتابعة المستخدم ثم يقوم بالاستنتاج ماهي الخدمات التي يريدها المستخدم أو ماهي احتياجاته من النظام دون أن يقوم المستخدم بصايغة هذه الإحتياجيات علي شكل أوامر صريحة و واضحة .

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 علي التحكم في جميع العمليات التي يقوم بها النظام.

11.واجهة اللمس Tangible User Interface:

تتم عملية الإدخال البيانات من خلال التأثير علي الواجهة عن طريق اللمس أو عن طريق أدوات مادية أخري.

12. واجهة المستخدم الصوتية Voice User Interface:

هذه الواجهات تقبل المدخلات التي تكون علي شكل اصوات.

تسنخدم في تقديم الخدمات عبر الهاتف وشبكات الإتصال الأخري حيث يمكن ادخال البيانات من خلال الضغط علي أزرار لوحة الهاتف ويتم الحصول علي مخرجات صوتية بنفس الطريقة .

13. واجهة اللغات الحية Natural Language Interface:

تستخدم هذه الواجهات بشكل اساسي في محركات البحث علي الإنترنت حيث يقوم المستخدم بإدخال سؤال أو استفسار ثم ينتظر الإجابة .

14. واجهة المستخدم الصفرية zero-Input Interface:

يتم إدخال البيانات علي 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 ايقونات ،وعند النقر علي هذه الأيقونات يتم عرض معلومات تفصيلية أكثر .