

(Human Computer Interaction)

Chapter 11 – Balancing Function and Fashion

مقدمة (Introduction):

- تجارب المستخدم تغلب دورا حاسما في التأثير على قبول البرمجيات:
 - رسائل المحادثة (Conversational messages) لها حدود.
 - التصميم يحتاج بأن يكون مفهوما (comprehensible) ويمكن التنبؤ به (predictable) والسيطرة عليها (controllable).
 - تخطيط معلومات مهمة (Information layout is important).
 - تنسيق نوافذ متعددة (Multi-window coordinate).
 - تصميم عروض (displays) كبيرة وسريعة وألوان عالية الدقة.

Slide 2

رسائل الخطأ (Error messages):

- صيغة رسائل الخطأ (Phrasing of error messages) أو التحذيرات التشخيصية (or diagnostic warnings) أمر بالغ الأهمية (is critical)، وخاصة عند التعامل مع المبتدئين (when dealing with novices).
- تجنب (Avoid):
 - (a) نغمة طارئة (imperious tone) التي تدين المستخدم (that condemns user).
 - (b) الرسائل التي تكون عامة جدا (too generic) مثل: What? أو SYNTAX ERROR.
 - (c) الرسائل التي تكون غامضة جدا (too obscure) مثل: FAC RJCT 004004400400.
- النوعية (Specificity):

Slide 3

Poor	Better
SYNTAX ERROR	Unmatched left parenthesis
ILLEGAL ENTRY	Type first letter: S end, R ead, or D rop
INVALID DATA	Days range from 1 to 31
BAD FILE NAME	File names must begin with a letter

- الصيغة التي تركز على المستخدم (User-centered phrasing):
 - (a) يقترح مستخدم يتحكم بالواجهة، وتهيئة أكثر من استجابة (initializing more than responding).

Slide 5

- (b) ينبغي للمستخدم بأن يكون لديه تحكم خلال كمية نظام المعلومات والتي توفر على سبيل المثال: نصائح الشاشة (screen tips)، زر مساعدة لأجل مساعدة سياق حساس (for context-sensitive help) أو دليل مستخدم واسع النطاق على الانترنت (an extensive online user manual).
- (c) شركة الهاتف (Telephone company)؛ "نحن أسفون، ولكننا غير قادرين على إكمال المكالمات كما تم الاتصال بها (call as dialed). الرجاء إنهاء المكالمات (hang up)، وافحص رقمك، أو التحقق من رقمك، أو استشارة (or consult) المشغل لأجل المساعدة "مقابل (versus) ارقام الهاتف الغير مشروعة (illegal telephone number) استدعاء مجهض (Call aborted). رقم الخطأ -583-2R6.9. استشير دليل المستخدم الخاص بك لأجل معلومات كثيرة (Consult your user manual) (further information).

• الشكل الفيزيائي المناسب (Appropriate physical format):

- 1- استخدام الحروف الكبيرة (use uppercase) – فقط للرسائل الموجزة (brief) والتحذيرات الجادة (serious warnings).
- 2- تجنب كود الارقام (avoid code number) – إذا لزم الأمر (if required)، تشمل (include) في نهاية الرسالة.
- 3- الجدل (Debate) حول أفضل مكان للرسائل. مثلاً يمكن أن يكون:
 - i. قرب حيثما تنشأ المشكلة (Near where problem arose).
 - ii. وضعه في موقع متناسق (Placed in consistent position) على الجزء السفلي من الشاشة (on bottom of screen).
 - iii. قريب من (Near to)، وليس حجب المعلومات ذات الصلة (but not obscuring relevant information).
- 4- الاشارات الصوتية مفيدة (Audio signals useful)، ولكن قد تكون محرجة – مكان تحت سيطرة المستخدم.

• تطوير الرسائل الفعالة (Development of effective messages):

- (a) الرسائل يجب تقييمها من قبل عدة أشخاص واختبارها مع مشاركين مناسبين (with suitable participants).
- (b) الرسائل يجب ان تظهر في دلائل المستخدم (user manuals) وتكون معطاه بوضوح عالي (and be given high visibility).
- (c) المستخدمين قد يتذكروا مرة واحدة عندما يواجهوا صعوبات مع نظام الكمبيوتر بدلا من (rather than) عشرين مرة عندما يذهب كل شيء بشكل جيد (when everything went well).
- (d) توصيات (Recommendations):
 - 1- زيادة الانتباه (Increase attention) لتصميم الرسالة.
 - 2- تأسيس جودة التحكم (Establish quality control).
 - 3- تطوير الارشادات (Develop guidelines).
 - 4- تنفيذ اختبار قابلية الاستخدام (Carry out usability test).
 - 5- جمع بيانات اداء المستخدم (Collect user performance data).

• Error Messages Product

- 1: أن تكون محددة ودقيقة قدر الامكان (Be a specific and precise as possible)، تحديد الضرورة (Determine necessary).
- 2: أن تكون بناءة (Be constructive). إشارة (indicate) إلى ما يحتاج المستخدم القيام به.
- 3: استخدم نغمة ايجابية. تجنب الادانة (Avoid condemnation). كن مهذب (Be courteous).
- 4: اختر الصيغة التي تركز على المستخدم (Choose user-centered phrasing). حالة المشكلة (State problem)، السبب (cause)، الحل (Solution).

Slide 6

Slide 7

Slide 8

5: النظر (Consider) في المستويات المتعددة من الرسائل. حالة الموجز (State brief)، المعلومات الكافية (sufficient information) للمساعدة في اتخاذ الإجراءات الصحيحة (to assist with the corrective action).

6: الحفاظ على الأشكال النحوية المتناسقة (Maintain consistent grammatical forms) والمصطلحات (Terminology) والاختصارات (abbreviations).

7: الحفاظ على الشكل المرئي المتناسق (Maintain consistent visual format) ووضع الحالة (placement).

• Error Messages Process

- 1- زيادة الانتباه (Increase attention) لتصميم الرسالة.
- 2- تأسيس جودة التحكم (Establish quality control).
- 3- تطوير الارشادات (Develop guidelines):
- 4- تنفيذ اختبار قابلية الاستخدام (Carry out usability test).
- 5- جمع بيانات اداء المستخدم (Collect user performance data).

التصميم الغير مجسم (Non-anthropomorphic design):

• الاهتمامات (Concerns):

- سمات الذكاء والاستقلالية وحرية الارادة (Attributes of intelligence, autonomy, free will) وما إلى ذلك يمكن أن يخدع ويخطئ ويضلل المستخدمين (can deceive, confuse, and mislead users).
- من المهم توضيح الفروقات بين الناس والكمبيوترات.
- يجب على المستخدمين والمصممين تقبل المسؤولية (accept responsibility) عن اساءة استخدام (for misuse) الكمبيوتر.
- على الرغم من جاذبية (Although attractive to) بعض الناس، يمكن لواجهة مجسم (an anthropomorphic interface) بأن ينتج قلق في الآخرين (can produce anxiety in others):
 - يمكن للكمبيوترات أن تجعل الناس يشعرون بالغباء (feel dumb).
 - ينبغي على الكمبيوترات أن تكون شفافة (transparent) وتدعم التركيز (support concentrating) على المهمة في متناول اليد.

- Mature technology ينبغي أن يتجنب Mumford's obstacle of animism.

- Anthropomorphic interfaces قد تشتت المستخدمين (may distract users).

• طابع Clippet مايكروسوفت المشؤوم كان الهدف منه توفير اقتراحات مساعدة:

(a) ممتع بعض الشيء (Amused some) ولكنه مزعج كثيرا (but annoyed many).

(b) عقبة مدمرة (Disruptive interference).

(c) تفتقر (Lacked) التعبيرات العاطفية المناسبة (appropriate emotional expressions).

- دوافع واجهات الأنثرومورفيك (Advocates of anthropomorphic interfaces) تقترح أنها قد تكون أكثر فائدة كالمعلمين و مندوبي المبيعات (salespeople) والمداوين (therapists) وشخصيات الترفيه (entertainment figures).

- تصميم بديل (An alternative design) هو لتقديم مؤلف انساني من مجموعة (is to present a human author of a package) من خلال صوت أو فيديو مسجلة مسبقا (prerecorded).

Slide 9

Slide 10

• توجيهات (Guidelines):

- 1) كن حذرا في تقديم أجهزة الكمبيوتر من الناس.
- 2) تصميم واجهات مفهومة (comprehensible) ويمكن التنبؤ بها (predictable) والسيطرة عليها (controllable).
- 3) استخدام أناس مناسبين للمقدمات أو التوجيهات (Introductions or guides).
- 4) استخدام الشخصيات الكرتونية (cartoon characters) في الألعاب أو برمجيات الأطفال، ولكن عادة ليس في مكان آخر (but usually not elsewhere).
- 5) توفير لمحات عامة تركز على المستخدم (Provide user-centered overviews) لأجل التوجيه والاطلاق (for orientation and closure).
- 6) لا تستخدم ضمائر "أنا" (I pronouns) عندما يستجيب الكمبيوتر لأفعال البشر.
- 7) استخدم "you" لتوجيه المستخدمين (to guide users)، أو فقد حالة الوقائع (or just state facts).

• تصميم عرض (Display design):

- تصميم العرض الفعالة (Effective display designs) يجب أن توفر جميع البيانات الضرورية (necessary) في التسلسل الملائم (in the proper sequence) لتنفيذ المهمة.
- فئات مولت وسانو لمبادئ التصميم (Mullet and Sano's categories of design principles):
 - 1- الأناقة والبساطة (Elegance and Simplicity): الوحدة والصقل واللياقة (unity, refinement and fitness).
 - 2- المقياس والتباين والنسبة (Scale, Contrast and Proportion): الوضوح والتناغم (clarity, harmony) والنشاط والكبح (activity and restraint).
 - 3- هيكل تنظيمي ومرئي (Organization and Visual Structure): التجمع والتسلسل الهرمي (grouping, hierarchy) والعلاقة والتوازن (relationship and balance).
 - 4- وحدة القياس والبرنامج (Module and Program): التركيز والمرونة (Focus, flexibility) والتطبيق المتناسق (and consistent application).
 - 5- صورة وتمثيل (Image and Representation): الفورية والعمومية (Immediacy and generality) والتماسك والتوصيف (cohesiveness and characterization).
 - 6- أسلوب (Style): التميز والنزاهة (distinctiveness, integrity) والشمولية والملائمة (comprehensiveness and appropriateness).

• تخطيط الحقل (Field Layout):

- a) المساحات الفارغة (Blank spaces) والخطوط المنفصلة (separate lines) يمكن أن تميز الحقول (can distinguish fields).
- b) أسماء في أمر ترتيب زمني (Names in chronological order)، ترصيف التواريخ (alignment of dates)، فواصل التاريخ المؤلف (familiar date separators).
- c) التسميات (Labels) تساعد الجميع ولكن تكرر للمستخدمين (but frequent users).
- d) تمييز التسميات (Distinguish labels) من البيانات مع الحالة (with case)، boldfacing، وما إلى ذلك.
- e) لو كانت الصناديق المتاحة التي يمكن استخدامها لجعل العرض أكثر جاذبية (more appealing display)، لكنها تستهلك مساحة الشاشة (but they consume screen space).
- f) تحديد شكل التاريخ (Specify the date format) للجماهير الدولية (for international audiences).

g) الفئات الترميزية الأخرى (Other coding categories) – تظليل الخلفية (background shading)، واللون، والايقونات الرسومية (graphical icons).

• نتائج تجريبية (Empirical results):

- 1) الشكل المنظم (Structured form) متفوق على الشكل القصصي (superior to narrative form).
- 2) تحسين تسميات البيانات (Improving data labeling)، وتجميع (clustering) المعلومات ذات الصلة، واستخدام المسافة البادئة والتسطير الخطي (using appropriate indentation and underlining)، وترصيف القيم الرقمية (aligning numeric values)، وازالة الأحرف الغريبة يحسن الاداء (eliminating extraneous improves performance).
- 3) مرات الاداء (Performance times) تحسن مع عروض اقل واكثر كثافة (with fewer, denser displays) للمستخدمين الخبراء.
- 4) محتويات الشاشة ينبغي ان تحتوي فقط على معلومات مهمة ذات صلة (only task-relevant info).
- 5) موقع متناسق (Consistent location) وهيكلية (structure) ومصطلحات (terminologies) عبر المعروضات المهمة (across displays important).
- 6) تسلسلات المعروضات (Sequences displays) ينبغي أن تكون مماثلة طوال النظام (should be similar throughout the system) للمهام المماثل (for similar tasks).

• مقاييس العرض المعقد (Display-complexity metrics):

- على الرغم من معرفة مهام المستخدمين وقدراتهم هو المفتاح لتصميم شاشات العرض الفعالة والموضوعية ومقاييس ال-automatable من الشاشة المعقدة هي وسائل جذابة (are attractive aids).
- في 1997 قام Tullis بتطوير أربع مقاييس مهام مستقل (four task-independent metrics) للعروض الابدجية (for alphanumeric displays):
 - 1- الكثافة الكلية (Overall Density).
 - 2- الكثافة المحلية (Local Density).
 - 3- التجميع (Grouping).
 - 4- التخطيط المعقد (Layout Complexity).

- في 1993 قام Sears بتطوير مقياس مهمة مستقلة تسمى ب-Layout appropriateness لتقييم ما إذا كان ال-spatial layout يكون في تناغم (in harmony) مع مهام المستخدمين.

تصميم صفحة الويب (Web page design):

• أعلى عشرة أخطاء (Top Ten Mistakes) معروضة على الويب من المعلومات:

- 1- دفن المعلومات بعمق جدا في موقع الويب (Burying information too deep in a web site).
- 2- الحمولة الزائدة للصفحات (Overloading pages) مع كثير من المواد (with too much material).
- 3- توفير غير ملائم (Providing awkward) أو تنقل مربك (or confusing navigation).
- 4- وضع معلومات في أماكن غير متوقعة على الصفحة.
- 5- لا يجعل الروابط (Not making links) ظاهرة وواضحة (obvious and clear).
- 6- تقديم معلومات في جداول سيئة (in bad tables).
- 7- جعل النصوص صغيرة جدا بحيث العديد من المستخدمين لا يستطيعون قراءتها.
- 8- استخدام تركيبات الالوان (using color combinations) للنصوص بحيث المستخدمين لا يستطيعون القراءة.
- 9- استخدام نماذج سيئة (Using bad forms).
- 10- اخفاء أو عدم توفير ميزات (features) التي قد تساعد المستخدمين.

Slide 14

Slide 15

Slide 16

Slide 17

- العديد من التوجيهات (Numerous guidelines) لمصممي الويب تكون متاحة على الويب ويمكن دمجها (can be incorporated) في عملية التصميم الخاص بك لضمان التناسق (to ensure consistency) والالتزام بالمعايير الناشئة (and adherence to emerging standards).
- أمثلة ضمنية، ولكن لا تقتصر على (but are not limited to):
 - 1 The Java Look and Feel Design Guidelines, Second Edition (Sun, 2001)
 - 2 Sun's Web Design Guide (Sun, 2008)
 - 3 The National Cancer Institute's Research-Based Web Design & Usability Guidelines (NCI, 2008)
 - 4 The World Wide Web Consortium's Web Accessibility Initiative (WAI, 2008)
 - 5 The Web Style Guide (Lynch and Horton, 2008)
- هناك العديد من مواقع الويب التي تعنون تصميم الويب، وتم انشاء بعضها كمرافقات (as combination) لكتب ذات صلة:
 - Web 2.0 How-To Design Guide (Hunt, 2008)
 - Web Bloopers (Johnson, 2003)
 - KillerSites.com (Siegel, 1997)

تصميم نافذة (Window Design):

• مقدمة (Introduction):

- المستخدمين يحتاجون إلى الرجوع (to consult) للمصادر المتعددة بشكل سريع.
- يجب تعطيل الحد الأدنى من مهمة المستخدم (Must minimally disrupt user's task).
- مع العروض الكبيرة (With large displays)، وحركة العين والرأس والرؤية (eye-head movement) (and visibility) هي مشاكل.
- مع العروض الصغيرة (With small displays)، نوافذ صغيرة جدا لتكون فعالة.
- الحاجة لتقديم (Need to offer) للمستخدمين المعلومات الكافية (sufficient) والمرنة (flexibility) لانجاز المهمة (to accomplish task)، بينما التقليل من اجراءات نافذة التدبير المنزلي (while reducing window housekeeping actions)، تشتت فوضوي (distracting clutter)، حركة العين والرأس (eye-head movement):
 - Opening, closing, moving, changing size
 - الوقت الذي يقضيه في التعامل مع الوندوز بدلا من المهمة.
- يمكن تطبيق (Can apply) استراتيجية التعامل المباشر (direct-manipulating strategy) للوندوز.
- Rooms – هو شكل من أشكال window macro التي تمكن المستخدمين من تحديد الاجراءات على عدة نوافذ في وقت واحد.

• تنسيق نوافذ متعددة (Coordinating multiple windows):

- (a) المصممين قد يخترقوا (may break) خلال الجيل القادم من مديري الوندو وذلك بواسطة تطوير تنسيق الوندوز (by developing coordinate windows). بحيث يظهر الوندوز ويتغير محتوياته وتغلق كنتيجة مباشرة لاجراءات المستخدم في مجال المهمة (in the task domain).
- (b) الاجراءات التسلسلية يمكن انشاؤها من قبل المصممين، أو من قبل المستخدمين مع ادوات برمجة المستخدم النهائي.
- (c) دراسة متأنية (A careful study) من مهام المستخدم يمكن أن يؤدي إلى احداثيات مهمة محددة (task-specific) (specific) المبنية على تسلسل الاجراءات.

	<p>(d) تنسيقات مهمة (Important Coordinations):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1- التمرير المتزامن (Synchronized scrolling). 2- التصفح الهرمي (Hierarchical browsing). 3- فتح / اغلاق نوافذ معتمدة (Opening / closing of dependent window). 4- حفظ / فتح حالة الويندو (Saving / opening of window state). 	
	<ul style="list-style-type: none"> • متصفح الصور (Image browsing): <ul style="list-style-type: none"> - A two-dimensional cousin للمتصفح الهرمي: <ol style="list-style-type: none"> 1- العمل مع الصور الكبيرة. 2- نظرة عامة (Overview) في نافذة واحدة (السياق : context)، والتفاصيل في نافذة أخرى (التركيز : focus). 3- حقل صندوق العرض في النظرة العامة (Field of view box in the window). 4- السير في عرض التفاصيل (Panning in the detail view)، وتغيير حقل صندوق العرض. 5- تطابق نسب جانب (Matched aspect ratios) بين حقل صندوق عرض وعرض التفاصيل. 	Slide 23
	<ul style="list-style-type: none"> - تصميم متصفحات الصور ينبغي أن تكون محكمة (should be governed) من قبل مهام المستخدمين، حيث يمكن تصنيفها على النحو التالي: <ol style="list-style-type: none"> i. جيل الصور. ii. Open-ended exploration iii. التشخيص (Diagnostics). iv. التنقل (Navigation). v. المراقبة (Monitoring). 	Slide 25
	<ul style="list-style-type: none"> • إدارة دور الشخصية (Personal role management): <ul style="list-style-type: none"> - تصميم role centered يؤكد مهام المستخدمين (emphasized the users' tasks) بدلا من التطبيقات والوثائق: <ul style="list-style-type: none"> ▪ بيان الرؤية (Vision statement). ▪ مجموعة من الناس (Set of people). ▪ مهمة التسلسل الهرمي (Task Hierarchy). ▪ جدول (Schedule). ▪ مجموعة من الوثائق (Set of documents). 	Slide 26
	<ul style="list-style-type: none"> - متطلبات ادارة دور الشخصية تتضمن: <ol style="list-style-type: none"> 1- دعم a unified framework لتنظيم المعلومات وفقا لأدوار المستخدمين (according to users' roles). 2- توفير a visual, spatial layout التي تطابق المهام. 3- دعم اجراءات الـ multi-window للترتيب السريع للمعلومات (for fast arrangement of info.). 4- دعم الـ information access مع معرفة جزئية من سماتها الاسمية والمكانية والزمنية والمرئية (its nominal, spatial, temporal, and visual attributes) والعلاقات للاجزاء الاخرى من المعلومات. 5- السماح للتبديل والاستئناف السريع (fast switching and resumption) بين الأدوار. 6- حرية مصادر معرفة المستخدم (Free user's cognitive resources) للعمل على اجراءات مجال المهمة بدلا من اجراءات مجال الواجهة. 7- استخدام مساحة الشاشة بشكل فعال ومثمر (efficiently and productively) للمهام. 	Slide 27

اللون (Color):

- **التوجيهات في استخدام الالوان (Guidelines for using color):**
 - 1 استخدام اللون باعتدال (Use color conservatively).
 - 2 الحد (Limit) من عدد ومقدار الالوان.
 - 3 ادراك قوة اللون (Recognize the power of color) للمهام السريعة أو البطيئة.
 - 4 ترميز اللون (Color coding) ينبغي أن تدعم المهام.
 - 5 ترميز اللون ينبغي أن يظهر الحد الأدنى لجهد المستخدم.
 - 6 ترميز اللون ينبغي أن يكون تحت سيطرة المستخدم.
 - 7 تصميم المونوكروم أولاً (Design for monochrome first).
 - 8 النظر في احتياجات المستخدمين الذين يعانون من الالوان (Consider the needs of color-deficient users).
 - 9 اللون يمكن أن يساعد في التنسيق (Color can help in formatting).
 - 10 يكون متناسق في الترميز اللوني (Be consistent in color coding).
 - 11 يكون في حالة تأهب للتوقعات الشائعة حول أكواد الالوان (Be alert to common expectations about color codes).
 - 12 يكون في حالة تأهب للمشاكل مع الاقتران بين الالوان (Be alert to problems with color pairings).
 - 13 استخدام تغيير اللون للإشارة إلى تغيير الحالة (Use color changes to indicate status changes).
 - 14 استخدام اللون في العروض الرسومية لزيادة كثافة المعلومات (Use color in graphic displays for greater information density).

- **فوائد استخدام الالوان (Benefits of using color):**
 - 1- الالوان المتنوعة تكون مهدئة أو مصيبة (are soothing or striking) للعين.
 - 2- اللون يمكن أن يحسن العرض الممل (an uninteresting display).
 - 3- اللون يسهل التمييزات الخفية (Facilitates subtle discriminations) في العروض المعقدة.
 - 4- كود اللون يستطيع التأكيد على التنظيم المنطقي للمعلومات (can emphasize the logical organization of info).
 - 5- ألوان معينة تستطيع لفت الانتباه للتحذيرات (draw attention to warnings).
 - 6- ترميز الالوان تستطيع استحضار العديد من ردود الافعال العاطفية (can evoke more emotional reactions) للبهجة أو الاثارة أو الخوف أو الغضب (of joy, excitement, fear, or anger).
- **خطورة استخدام الالوان (Dangers of using color):**
 - a) اقتران الالوان (Color pairings) قد يسبب المشاكل.
 - b) دقة الالوان قد يحط على الاجهزة الاخرى (Color fidelity may degrade on other hardware).
 - c) الطباعة أو المحادثة لبعض ال media قد يكون مشكلة.

Slide 29

Slide 30

End of Chapter 11