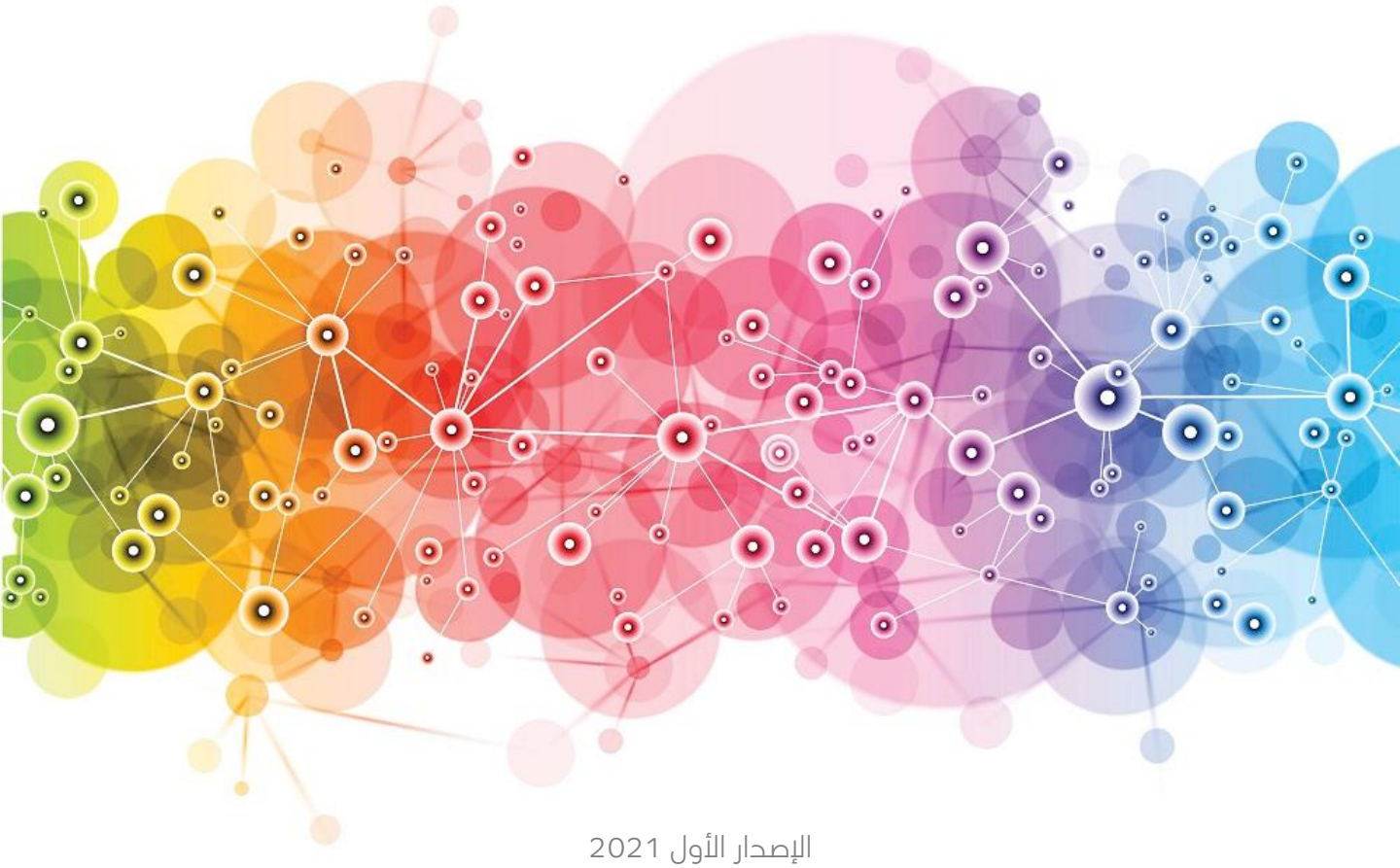
سلسلة رقم (1)

بدون تعقيد

سلسلة تبسيط المفاهيم التقنية

إعداد / ماجد المليحاني



الإصدار الأول 2021

جميع الحقوق محفوظة © www.mulihani.com

جميع الحقوق محفوظة © www.mulihani.com

سلسلة رقم (1)

بدون تعقيد
سلسلة تبسيط المفاهيم التقنية

إعداد / ماجد المليحاني

فهرسة مكتبة الملك فهد الوطنية
بدون تعقيد – سلسلة تبسيط المفاهيم التقنية
رقم الايداع : 1443/3454
ردمك : 978-603-03-9569-9

الإصدار الأول

جميع الحقوق محفوظة للمؤلف

1443هـ - 2021م

سلسلة رقم (1)

جدول المفاهيم

رقم الصفحة

1. الأمن السيبراني 7
2. إنترنت الأشياء 13
3. الذكاء الاصطناعي 18
4. تجربة المستخدم 22
5. هندسة البرمجيات 28
6. إطار العمل 33

جدول المحتويات

الأمن السيبراني

ما هو الأمن السيبراني 8

الأمن السيبراني وأمن المعلومات 9

لماذا نحتاج إلى الأمن السيبراني 11

إنترنت الأشياء (IoT)

ما هو إنترنت الأشياء 14

لماذا نحتاج إلى إنترنت الأشياء 16

الذكاء الاصطناعي (AI)

ما هو الذكاء الاصطناعي 19

لماذا نحتاج إلى الذكاء الاصطناعي 20

تجربة المستخدم (UX)

ما هي تجربة المستخدم 23

واجهة المستخدم (UI) وتجربة المستخدم (UX) 26

لماذا نحتاج إلى تجربة المستخدم 27

هندسة البرمجيات

ما هي هندسة البرمجيات 29

لماذا نحتاج إلى هندسة البرمجيات 30

إطار العمل

ما هو إطار العمل 34

لماذا نحتاج إلى إطار العمل 35

مقدمة

إن الحمد لله نحمده ونستعينه ونستهديه ، ونعوذ بالله من شرور أنفسنا وسيئات أعمالنا ، من يهده الله فلا مضل له ، ومن يضلل فلا هادي له ، وأشهد ألا إله إلا الله وحده لا شريك وأشهد أن محمد عبده ورسوله صلى الله عليه وسلم وعلى آله وأصحابه وأتباعه إلى يوم الدين ... أما بعد

نظراً للتطور الكبير في مجال تقنية المعلومات وللتحول الرقمي الضخم الذي نشهده في وقتنا الحاظر ، حيث أصبح العالم يعتمد على التكنولوجيا أكثر من أي وقتٍ مضى ، فقد برز في الأونة الأخيرة العديد من المصطلحات المختلفة في مجالات التِقْنية الحديثة. ونحن في هذه السلسلة نسعى إلى توضيح المفاهيم التقنية لهذه المصطلحات بصورة مبسطة دون الدخول في أي تفاصيل حرصاً منا على تجنب التعقيدات المصاحبة لهذه المفاهيم والتي قد تبرك القارئ غير المختص في هذه المجالات.

ويبقى العديد من الجوانب التي تخص هذه المصطلحات والمفاهييم بحاجة الى المزيد من التوسع إلا أننا هنا إكتفيا فقط في تعريف القارئ الكريم على ما تعنيه هذه المصطلحات. وليعذرنا القارئ الكريم إذا وجد بعض الركاكة والنقص هنا أو هناك حيث أن المبتغى هو رضوان الله تعالى أولا وتسليط الضوء على هذه المفاهييم . " والله ولي التوفيق "

ماجد سليمان المليحاني

لمن هذا الكتيب

هذا الكتيب يسلط الضوء على بعض أهم المصطلحات التقنية في مجالات الحاسب الآلي ويوضح مفهوم هذه المصطلحات بعيداً عن التعقدات المصاحبة لهذه المفاهيم وبالرغم من أنه موجه بالدرجة الأولى لغير المختصين في هذه المجالات إلا أننا سعينا جاهدين لتقديم معلومات دقيقة وكافية ليستوعب القارئ الكريم المقصود من هذه المصطلحات بصورة جيدة ومناسبة.

حقوق الطبع

جميع حقوق الطبع محفوظة للمؤلف (ماجد سليمان المليحاني) .
لقد تم نشر هذا الكتيب بشكل مجاني بصورته الرقمية فقط . ويحق لمن يريد إعادة نشره بنفس الصورة الرقمية ذلك دون إذن مسبق من المؤلف بشرط عدم اجراء أي تعديل أو تصريف على المحتوى أو التصميم وغيره ، ويجوز بعد الطلب والموافقة كتابياً من المؤلف مباشرة استخدام هذا الكتيب مجاناً لغير الأغراض التجارية.

سلسلة رقم (1)

بدون تعقيد

الأمن السيبراني

ماهو ولماذا ؟

من أكثر المصطلحات الدارجة حديثاً وخصوصا في مجال أمن وحماية المعلومات مصطلح **الأمن السيبراني** (Cybersecurity) وخصوصا مع التحول الرقمي الكبير الذي نشهده في وقتنا الحاظر حيث أصبح العالم يعتمد على التكنولوجيا أكثر من أي وقت مضى.

فما هو الأمن السيبراني ؟ ولماذا نحتاج إليه ؟

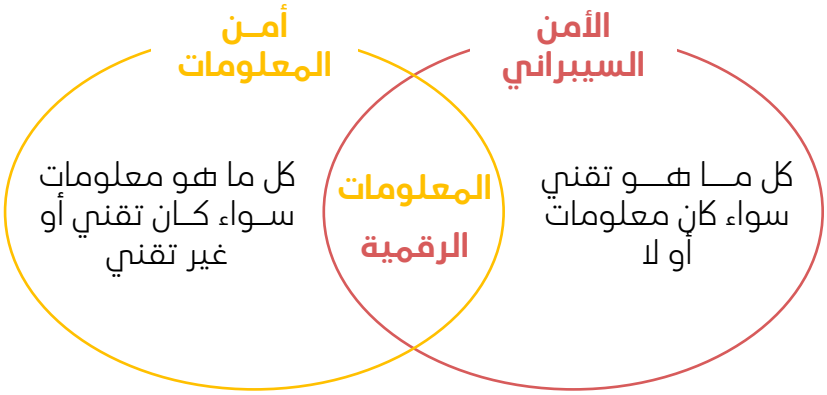
ما هو الأمن السيبراني ؟

الأمن السيبراني أو كما يطلق عليه باللغة الانجليزية (Cybersecurity) هو عملية حماية البيانات ، والأنظمة التي تحتوى على البيانات ، والشبكات والبرامج ضد الهجمات الرقمية (يطلق عليها أيضاً الهجمات السيبرانية). هذه الهجمات عادةً ما تهدف إلى الوصول غير المصرح به إلى المعلومات الحساسة للطلاع عليها ، أو تغيرها ، أو إتلافها ، أو إبتزاز الأموال من المستخدمين ، أو تعطيل الخدمات أو توجيهها بشكل خاطئ.

يطبق الأمن السيبراني في جميع العمليات الإلكترونية ولا سيما تلك المتصلة بالإنترنت كالعمليات المصرفية للبنوك والحسابات البنكية وعمليات الأقمار الصناعية وحتى العمليات العسكرية والتحكم في الطائرات بدون طيار (الدرون). ومصطلح الأمن السيبراني مكون من مقطعين أو كلمتين وهما الأمن (Security) ويقصد به الدفاع والحماية ، والسيبراني أو سايبر (Cyber) وهي كلمة لاتينية تعني إلكتروني أو عالم الفضاء الرقمي.

الأمن السيبراني وأمن المعلومات

يعمل كلاً من أمن المعلومات والأمن السبراني على حماية البيانات من الإختراقات أو أي تهديدات محتملة ، وعلى الرغم من التشابه الكبير بينهما من حيث المفهوم إلا أنه يوجد بعض الإختلاف من حيث أن الأمن السبراني يعمل على حماية البيانات في مكان واحد (الكترونياً فقط) ، بينما يعمل أمن المعلومات على حماية البيانات بشكل عام في أنظمتها الإلكترونية أو التقليدية (الورقية) أو أينما كانت وأينما وجدة.



VS

أمن المعلومات

الأمن السيبراني

يعمل على حماية البيانات الرقمية أو التقليدية (ورقياً و إلكترونياً)

يعمل على حماية البيانات الرقمية فقط (إلكترونياً فقط)

لماذا نحتاج إلى الأمن السيبراني ؟

مع التسارع الكبير في عمليات التحول الرقمي إرتفعت معدلات الهجمات الإلكترونية ومخاطر إختراق البيانات ، لذلك فان أهمية الأمن السيبراني تزداد بسبب الإعتماد المتزايد على أنظمة الكمبيوتر والإنترنت ومعايير الشبكة اللاسلكية مثل البلوتوث والواي فاي ، وبسبب نمو الأجهزة الذكية ، بما في ذلك الهواتف الذكية وأجهزة التلفزيون.

يعتبر الأمن السيبراني أحد التحديات الرئيسية في عالمنا اليوم. حيث يساعد على المستوى الفردي في الحماية من سرقة الهوية أو تزويرها ومحاولات الإبتزاز وحماية الحسابات الشخصية وكلمات المرور. وعلى مستوى الشركات والمؤسسات في حماية الأصول الإلكترونية والبيانات والمعلومات. وعلى مستوى الدولة في حماية أمنها الإلكتروني وحماية أنظمتها المالية والأقتصادية والعسكرية من الهجمات الرقمية والقرصنة والتعطيل.

تعريف

أول استخدام معروف لمصطلح الأمن السيبراني كان في 1989 ويقصد به : "التدابير المتخذة لحماية الكمبيوتر أو نظام الكمبيوتر (كما هو الحال على الإنترنت) من الوصول أو الهجوم غير المصرح به."

الخلاصة :

1. يشير الأمن السيبراني إلى مجموعة التقنيات والعمليات والممارسات المصممة لحماية الشبكات والأجهزة والبرامج والبيانات من الهجوم أو التلف أو الوصول غير المصرح به.
2. هدف الأمن السيبراني هو الدفاع عن البيانات والمعلومات على جميع الأجهزة الإلكترونية المرتبطة بشبكة الإنترنت من الهجمات الضاره وعمليات القرصنة وسرقة البيانات والتخريب.
3. يعتبر الأمن السيبراني أحد التحديات الرئيسية في عالمنا اليوم.
4. أصبح للأمن السيبراني الدور الأكبر في صد ومنع أي هجوم إلكتروني قد تتعرض له أنظمة الدول المختلفة

سلسلة رقم (1)

بدون تعقيد

إنترنت الأشياء

ماهو ولماذا ؟

ما هو إنترنت الأشياء؟ ولماذا نحتاج إليه ؟

ما هو إنترنت الأشياء؟

إنترنت الأشياء أو كما يطلق عليه باللغة الانجليزية (Internet of things) وإختصارها (IoT) هو الجيل الجديد من الإنترنت وهو مصطلح شامل للعدد المتزايد من الأجهزة الإلكترونية والتي هي ليست فقط أجهزة حوسبة تقليدية ، ولكنها متصلة بالإنترنت لإرسال البيانات أو تلقي التعليمات أو كليهما ، فهي شبكة من الأجهزة القادرة على جمع البيانات ومشاركتها مع أجهزة أخرى مرتبطة معها عبر نفس الشبكة. إذاً ، بإختصار يمكن القول بأن مبدأ إنترنت الأشياء قائم على مفهوم توصيل أي جهاز بالإنترنت وبأجهزة أخرى متصلة فيما بينها.

تهدف إنترنت الأشياء إلى توحيد كل شيء في عالمنا تحت بنية تحتية مشتركة ، مما يمنحنا القدرة على التحكم في الأشياء من حولنا وإطلاعنا على حالتها. يُقصد بالأشياء هنا أي جهاز أو أي شئ يمكن توصيله على الإنترنت بإستخدام عنوان إنترنت (IP) مثل التلفاز أو السيارة ذاتية القيادة ، التي تكتشف مستشعراتها المعقدة الأشياء في مسارها أو حتى الأجهزة المنزلية كالثلاجة والغسالة والمايكروويف وأجهزة الإنذار وأجهزة التكييف ، أو أجهزة اللياقة البدنية القابلة للإرتداء والتي تقيس معدل ضربات قلبك وعدد الخطوات التي مشيتها في اليوم ، ثم تستخدم هذه المعلومات لاقتراح خطط تمارين مصممة خصيصاً لك ، وغيرها من الأشياء حيث أن هناك مجموعة كبيرة بشكل لا يصدق من هذه الأشياء التي يمكن توصيلها على الإنترنت.

تعريف

"إنترنت الأشياء - Internet Of Things - هو مفهوم متطور لشبكة الإنترنت بحيث تمتلك كل الأشياء في حياتنا قابلية الإتصال بالإنترنت أو ببعضها البعض لإرسال و إستقبال البيانات لأداء وظائف محددة من خلال الشبكة"

لماذا نحتاج إلى إنترنت الأشياء ؟

على مدى السنوات القليلة الماضية ، أصبحت إنترنت الأشياء واحدة من أهم التقنيات في القرن الحادي والعشرين. الآن بعد أن أصبح بإمكاننا توصيل الأشياء اليومية (أدوات المطبخ ، والسيارات ، وأجهزة تنظيم الحرارة ، وأجهزة مراقبة الأطفال ...) بالإنترنت أصبح الإتصال السلس ممكنًا بين الأشخاص والعمليات والأشياء. فمن خلال إنترنت الأشياء يمكن للإنسان التحكم بفعالية وبكل بسهولة بالأشياء عن قرب وعن بعد مما يتيح للإنسان التحرر من المكان أو بعبارة أخرى يستطيع التحكم في الأشياء دون الحاجة إلى تواجده في مكان محدّد ليتعامل مع جهاز معين. علاوةً على ذلك ، يمكن للعديد من الأشياء أو الأجهزة أن تشارك البيانات وتحصل على التعليمات من الإنترنت بأقل تدخل بشري.

تمكّن إنترنت الأشياء الشركات من أتمتة العمليات وتقليل تكاليف العمالة مما يساعد على رفع كفاءة العمل، وفهم العملاء بشكل أفضل لتقديم خدمة عملاء محسنة، وتحسين صنع القرار وزيادة قيمة الأعمال، كما تقلل من الهدر وتحسن تقديم الخدمات ، مما يجعل تصنيع البضائع وتسليمها أقل تكلفة.

يمكن لمنصات إنترنت الأشياء القوية أن تحدد بدقة المعلومات المفيدة وما يمكن تجاهله بأمان. كما يمكن إستخدام هذه المعلومات لإكتشاف الأنماط وتقديم التوصيات وإكتشاف المشكلات المحتملة قبل حدوثها.

الخلاصة :

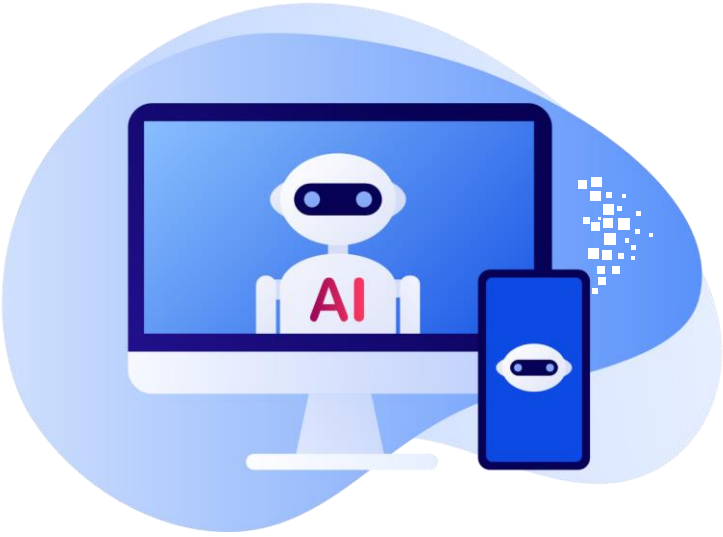
1. إنترنت الأشياء هي شبكة من الأجهزة القادرة على جمع البيانات ومشاركتها مع أجهزة أخرى مرتبطة معها عبر نفس الشبكة.
2. يُقصد بالأشياء هنا أي جهاز أو أي شئ يمكن توصيله على الإنترنت بإستخدام عنوان إنترنت (IP).
3. تجلب إنترنت الأشياء قوة الإنترنت ومعالجة البيانات والتحليلات إلى العالم الحقيقي للأشياء المادية.
4. في إنترنت الأشياء يلتقي العالم المادي بالعالم الرقمي - ويتعاونان معاً.

سلسلة رقم (1)

بدون تعقيد

الذكاء الاصطناعي

ماهو ولماذا ؟



بعد التقدم الكبيرفي مجالات التقنية الحديثة لم يعد **الذكاء الاصطناعي** (**AI**) كونه مجرد خيال علمي إذ أصبح جزءً من حياتنا اليومية كما أنه يعد من أحد الركائز الأساسية التي تقوم عليها صناعة التكنولوجيا في العصر الحديث.

فما هو الذكاء الاصطناعي ؟ ولماذا نحتاج إليه ؟

ما هو الذكاء الاصطناعي؟

الذكاء الاصطناعي أو كما يطلق عليه باللغة الإنجليزية (Artificial Intelligence) هو أحد فروع علوم الحاسب الآلي وبقصد به السلوك والخصائص التي تتسم بها برامج الحاسب الآلي المستخدمة في صنع آلات ذكية تحاكي القدرات الذهنية البشرية وأنماط عملها مثل القدرة على التعلم والإستنتاج ورد الفعل. أو بمعنى آخر هي قدرة النظام أو الآلة على تفسير البيانات الخارجية بشكل صحيح والتعلم من هذه البيانات ومن ثم إستخدام تلك المعرفة لتحقيق أهداف ومهام محددة.

لماذا نحتاج إلى الذكاء الاصطناعي ؟

يعمل الذكاء الاصطناعي على تحسين أداء المنظمات والمؤسسات وكذلك تحسين إنتاجيتها وذلك عن طريق أتمتة المهام التي كانت فيما مضى تتطلب القوة البشرية. كما يمكن للذكاء الاصطناعي تحليل وفهم البيانات على نطاق أوسع من تحليله وفهمه من قبل البشر مما يعود بمزايا كبيرة على الأعمال. فعلى سبيل المثال، تستخدم شركة قوقل الذكاء الاصطناعي في موقع يوتيوب والذي يعرض مقاطع الفديو على حسب اهتمامات ومشاهدات المستخدم، حيث تختلف مقاطع الفديو التي تعرض في الموقع من شخص لآخر ، كما تستخدم شركة Netflix التعلم الآلي لتوفير مستوى من التخصيص للمستخدم والذي بدوره ساعد الشركة على تنمية قاعدة عملائها، وتستخدم بعض الشركات الذكاء الاصطناعي في تحسين الأسعار استناداً إلى سلوك العميل وتفضيلاته.

تعتبر تقنية الطيار الآلي احد أوجه الذكاء الاصطناعي المستخدم في الطيران. حيث يستخدم الطيار الآلي مجموعة من أجهزة الاستشعار، وتقنية تحديد المواقع (GPS) ، وتقنية تجنب الاصطدام ، والروبوتات ، لتوجيه الطائرة والتحليق بها بأمان مما ساعد الطيارون على تقضية وقت اقل في قيادة الرحلة يدويا.

تعريف

يعرِّف أندرياس كابلان ومايكل هاينلين الذكاء الاصطناعي بأنه: "قدرة النظام على تفسير البيانات الخارجية بشكل صحيح ، والتعلم من هذه البيانات ، وإستخدام تلك المعرفة لتحقيق أهداف ومهام محددة من خلال التكيف المرن"

الخلاصة :

1. الذكاء الاصطناعي (AI) هو الأنظمة أو الأجهزة التي تحاكي الذكاء البشري لأداء المهام والتي يمكنها أن تحسن من نفسها إستناداً إلى المعلومات التي تجمعها.
2. يعمل الذكاء الاصطناعي على تحسين الأداء ورفع الإنتاجية عن طريق أتمتة المهام التي كانت فيما مضى تتطلب القوة البشرية.
3. معظم الشركات جعلت من الذكاء الاصطناعي أولوية بالنسبة لها وما زالت تستثمر فيها بشكل كبير.

سلسلة رقم (1)

بدون تعقيد

تجربة المستخدم

ماهي ولماذا ؟

تجربة المستخدم

أصبحت **تجربة المستخدم** (**UX**) من أهم الأسس في عملية جذب المستخدمين والعملاء ولفت انتباههم ، لذلك تحاول العديد من الشركات والمؤسسات والمنظمات تحسين تجربة المستخدم لمنتجاتها وخدماتها.

موافق | غير موافق

فما هي تجربة المستخدم ؟ ولماذا نحتاج إليها ؟

ما هي تجربة المستخدم؟

تجربة المستخدم أو كما يطلق عليها باللغة الانجليزية (User Experience) وإختصارها (UX) هي بإختصار مشاعر وأحاسيس المستخدم الناتجة عن تجربة إستخدامه وتفاعله مع منتج أو نظام أو خدمة، سواء كانت هذه التجربة عبارة عن إستخدام تطبيق ما أو قيادة سيارة أو التسوق في متجر أو حتى عند شراء كوب من القهوة.

من الخطأ الشائع إعتقاد أن تجربة المستخدم هي مرتبطة فقط في إستخدام مواقع الإنترنت وتطبيقات الأجهزة الذكية المختلفة. فعند إستخدام أي شئ في حياتنا اليومية يتولد لدينا شعور إما بالرضا أو بعدم الرضا ، ويعتمد هذا الشعور على طريقة تفاعلنا مع المنتج أو الخدمة ، وذلك يعني أن تجربة المستخدم قد تكون جيدة وقد تكون سيئة.

لو أخذنا على سبيل المثال أحد تطبيقات التواصل الإجتماعي الشهيرة ألا وهو تطبيق الواتس اب (WhatsApp) فنجد أن الصوت الناتج عن النقر على لوحة المفاتيح والصوت الناتج عن إرسال الرسالة وأيضاً الصوت الناتج عن وصول رسالة جديدة ، جميعها تُشعر المستخدم بتفاعل التطبيق معه مما يجعل استخدام التطبيق أمراً ممتعاً ، تخيل لو أن التطبيق لا يصدر أي صوت!! ، وأيضا سهولة إرسال تسجيل فيديو أو رسالة صوتية أو حتى صورة فقط بكبسة زر تزيد من متعة إستخدام التطبيق مقارنة بالإصدارات القديمة من نفس التطبيق.

هنالك الكثر من العوامل التي تؤثر على تجرب المستخدم ، كالمستخدم نفسه وخبراته السابقة وأيضاً خصائص المنتج أو الخدمة ، ولأن الهدف هنا هو تعريف القارئ الكريم بتجربة المستخدم لن نخوض في أعماق هذا المجال ونكتفي بتوضيحه دون تعقيد.

مقولة

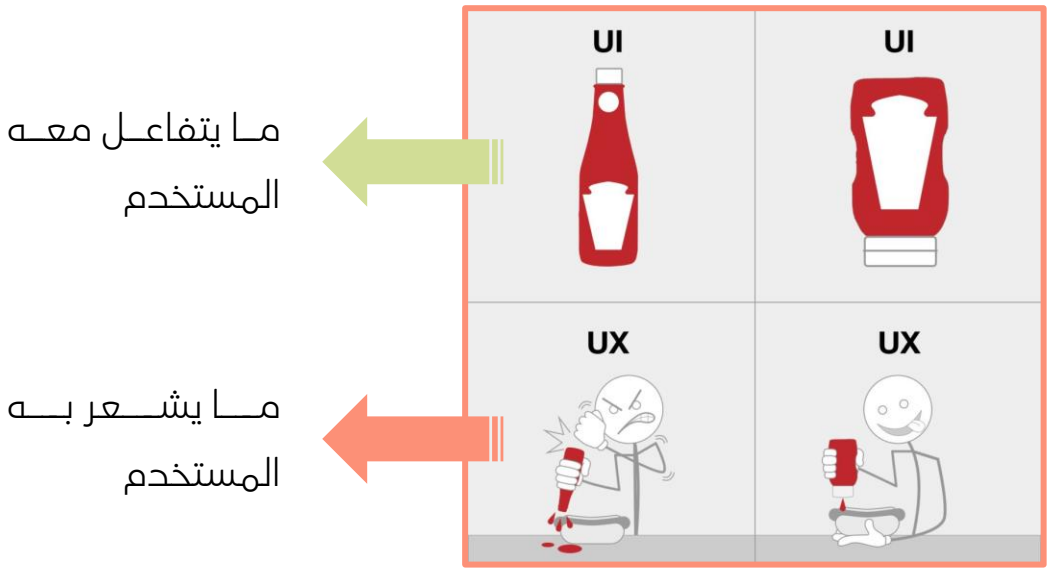
يقول دونالد نورمان عراب ومهندس تجربة المستخدم " تشمل تجربة المستخدم جميع جوانب تفاعل المستخدم النهائي مع الشركة وخدماتها ومنتجاتها."

واجهة المستخدم (UI) وتجربة المستخدم (UX)

يعد مصطلح واجهة المستخدم (UI) وتجربة المستخدم (UX) من أكثر المصطلحات إرباكاً وعادةً ما يتم الجمع بينهما في مصطلح واحد (UX/UI) حيث تعتبر تجربة المستخدم (UX) هي نتيجة للتحسينات والتطوير الذي طرأ على واجهة المستخدم (UI) ، حيث أدى تحسين وتطوير واجهة المستخدم إلى وجود واجهات يتفاعل معها المستخدمون وبالتالي يتكون لديهم شعور إما إيجابي أو سلبي أو محايد تجاه هذه التفاعلات.

تشير واجهة المستخدم (UI) إلى نظام ومستخدم يتفاعلان مع بعضهما البعض من خلال أوامر أو تقنيات لتشغيل النظام وإدخال البيانات وإستخدام المحتويات. تتراوح واجهات المستخدم من أنظمة مثل أجهزة الكمبيوتر والأجهزة المحمولة والألعاب وما إلى ذلك إلى برامج التطبيقات وإستخدام المحتوى. تشير تجربة المستخدم (UX) إلى التجربة الكلية المتعلقة بالإدراك (العاطفة والفكر) ورد الفعل والسلوك الذي يشعر به المستخدم ويفكر فيه من خلال إستخدامه المباشر أو غير المباشر لنظام أو منتج أو خدمة.

ترتبط واجهة المستخدم (UI) إرتباطاً وثيقاً بالتصميم والتفاعل حيث يلعب تصميم الواجهة دوراً مهماً في ربط وظائف النظام بصرياً وتفاعل المستخدم مع هذه الوظائف. بينما تتأثر تجربة المستخدم (UX) بإمكانية استخدام النظام والمحتويات والخدمات وجميع التجارب التي خاضها في هذه التجربة. بإختصار يمكن تشبيه واجهة المستخدم بالمركبة التي توصلنا حيث نريد وتجربة المستخدم هي الشعور الذي نحصل عليه عند وصولنا.



لماذا نحتاج إلى تجربة المستخدم ؟

تحسين تجربة المستخدم (UX) يساعد على كسب المستخدمين وهذا بدوره يساعد على التفوق على المنافسين. كما انه قد يساعد في تقليل التكاليف من حيث أن تأثير تجربة المستخدم على الموظف الذي يؤدي خدمة معينة يمتد ليؤثر على المراجعين أو العملاء ، فكلما تحسنت تجربة المستخدم كلما زادة إنتاجية الموظف وبالتالي أصبح بالإمكان خدمة عدد أكبر من العملاء دون الحاجة الى زيادة عدد الموظفين. علاوةً على ذلك ، فان تحسين تجربة المستخدم يساعد على تقديم الخدمات للمراجعين والعملاء في وقت أقل وبالتالي تقليل وقت إنتظارهم وتحسين تجربتهم يساعد على كسب رضا العملاء وزيادة الإيرادات.

تعريف

يعرف نظام آيزو ISO 9241-210 تجربة المستخدم بأنها " تصورات شخص ما وردوده الناتجة عن الإستخدام أو الإستخدام المتوقع لمنتج أو نظام أو خدمة."

الخلاصة :

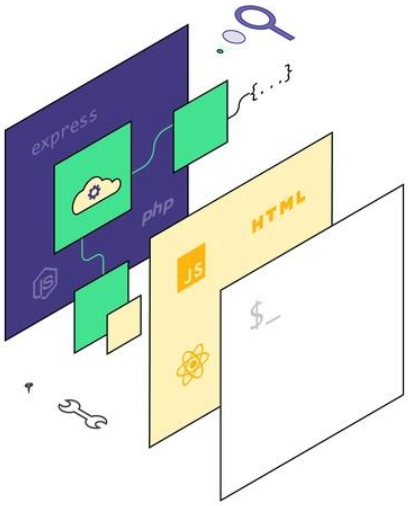
1. تصف تجربة المستخدم شعور المستخدم نتيجة إستخدام أي منتج أو خدمة.
2. تجربة المستخدم قد تكون جيدة وقد تكون سيئة.
3. يعتبر كلاً من تجربة المستخدم وواجهة المستخدم ضروريان للمنتج ويعملان معاً بشكل وثيق.
4. تجربة المستخدم ليست مرتبطة فقط في استخدام مواقع الانترنت وتطبيقات الأجهزة الذكية المختلفة.
5. تحسين تجربة المستخدم (UX) يساعد على كسب العملاء وزيادة الإنتاجية.

سلسلة رقم (1)

بدون تعقيد

هندسة البرمجيات

ماهي ولماذا ؟



قد يعتقد البعض عند سماع مصطلح هندسة البرمجيات بأنها تتعلق فقط في كتابة الأكواد البرمجية (الشفرة المصدرية) لبناء برنامج ما يخدم غرض معين، وهذا فقط جزء من الحقيقة ولمعرفة الحقيقة كاملة لابد من أن نتعرف على هندسة البرمجيات.

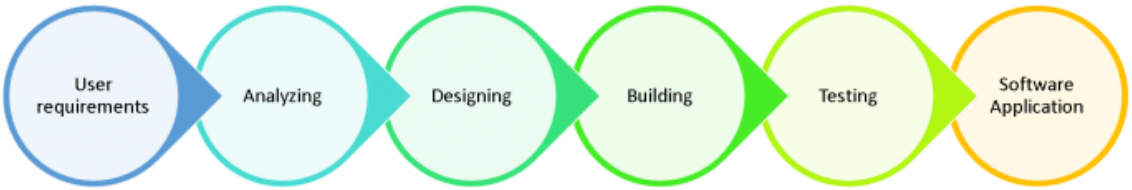
فما هي هندسة البرمجيات ؟ ولماذا نحتاج إليها ؟

ما هي هندسة البرمجيات؟

يقصد بهندسة البرمجيات أو كما يطلق عليه باللغة الانجليزية (Software Engineering) هو تطبيق المبادئ الهندسة لبناء وتطوير أنظمة برمجية عالية الجودة هذه البرمجيات لابد أن تراعي إحتياجات ومتطلبات المستخدم بحيث يكون المنتج النهائي للنظام أو البرنامج قد حقق جميع هذه المتطلبات التي أنشأ من أجلها.

إذاً يمكن القول بأن هندسة البرمجيات هي تخصص هندسي يهتم بجميع جوانب إنتاج البرمجيات بجودة عالية وفق أسس وقواعد معينة.

قد يعتقد البعض عند سماع مصطلح هندسة البرمجيات بأنها تتعلق فقط في كتابة الأكواد البرمجية (الشفرة المصدرية) لبناء برنامج ما يخدم غرض معين ، وهذا فقط جزء من الحقيقة إذ تعتبر كتابة الأكواد البرمجة مرحلة من مراحل هندسة البرمجيات ، ولكن يسبقها العديد من المراحل مثل تحليل المتطلبات والتصميم ويتبعها أيضاً العديد من المراحل مثل تجربة البرنامج وإختباره وتوثيقه ونشره وصيانته.



لماذا نحتاج إلى هندسة البرمجيات؟

جميع المصانع والشركات والهيئات والمنظمات في العالم اليوم تعتمد على البرمجيات في إنجاز وأداء أعمالها. حيث يتم التحكم في الأنظمة المختلفة بواسطة البرامج ، مثل أنظمة الملاحة الجوية أو البحرية وأنظمة الإنتاج في المصانع. كما يتم التعامل مع قواعد البيانات المختلفة والمتنوعة من حيث إنشائها وتعديلها وحفظها وتخزينها وإسترجاعها عند الحاجة أيضاً من خلال البرامج. ولبناء وتطوير برامج إحترافية ذات جودة عالية تساعدنا هندسة البرمجيات في ذلك من خلال مجموعة من الأسس والقواعد والنظريات والأساليب والأدوات.

تعريف

يعرّف IEEE ، في معياره 610.12-1990 ، هندسة البرمجيات على أنها تطبيق منهجي ومنضبط ، وهو نهج قابل للحساب لتطوير البرامج وتشغيلها وصيانتها.

الخلاصة :

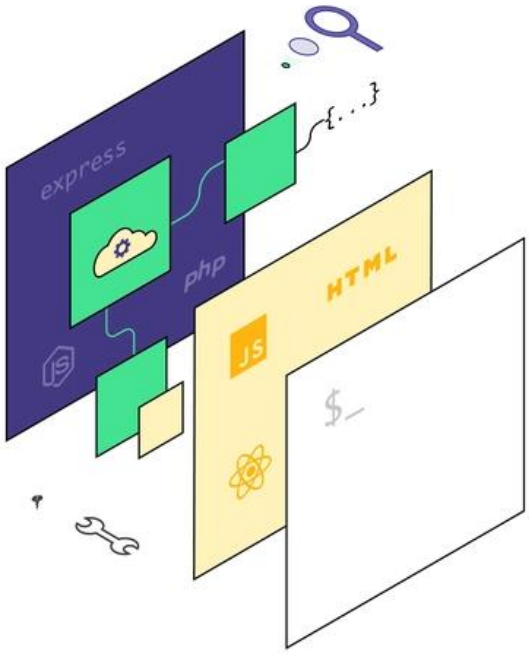
1. يمكن تعريف هندسة البرمجيات بأنها عملية تحليل متطلبات المستخدم ومن ثم تصميم وبناء وإختبار تطبيق برمجي يفي بهذه المتطلبات.
2. هندسة البرمجيات لا تقتصر على كتابة الأكواد البرمجية (الشيفرة المصدرية) وأنما تخضع لأسس وقواعد على عدة مراحل.
3. أصبحت البرمجيات جزءً لا يتجزأ من التقدم الكبير في العلوم والتكنولوجيا وهندسة البرمجيات تساعد في إنتاج برامج إحترافية ذات جودة عالية.

سلسلة رقم (1)

بدون تعقيد

إيطار العمل

ماهو ولماذا ؟



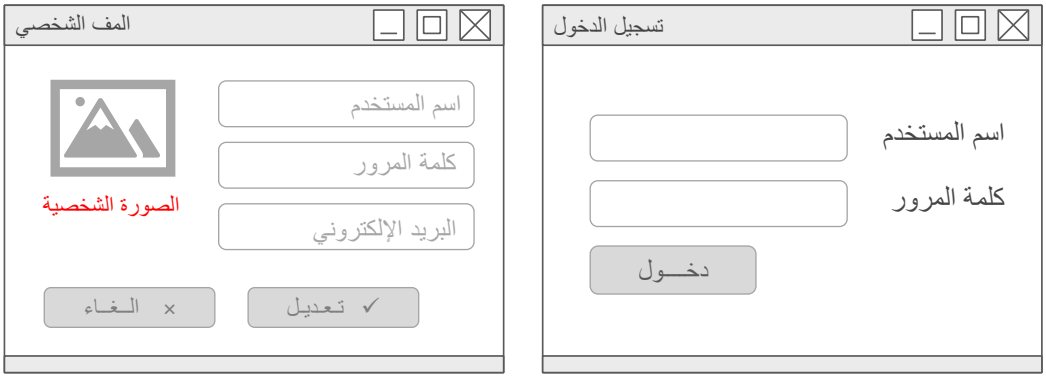
يحتوي مجال الحاسب الآلي على العديد من المصطلحات التقنية التي قد تثير الإهتمام ، ومن أكثر هذه المصطلحات الشائعة جداً في مجال البرمجة هو إيطار العمل (Framework) حيث يستخدم هذا المصطلح في مجال تطوير البرمجيات بمختلف أنواعها.

فما هو إيطار العمل ؟ ولماذا نحتاج إليه ؟

ما هو إيطار العمل؟

إيطار العمل أو ما يطلق عليه باللغة الانجليزية (Framework) هو عبارة عن منصة أو بيئة برمجية تم بنائها في الغالب من قبل فريق برمجي من المبرمجين المحترفين مجهزة بالعديد من المكتبات البرمجية تهدف إلى تسهيل بناء البرامج والتطبيقات. غالبا ما تحتوي أطر العمل على مكتبات برمجية تعتبر الأساس أو البنية التحتية التي ينطلق من خلالها المبرمجون في بناء تطبيقاتهم البرمجية. فمثلا يتولى إيطار العمل جميع عمليات الاتصال بقاعدة البيانات والتحقق من المدخلات.

يعتبر إستخدام أطر العمل في البرمجة الطريقة الأكثر إحترافية لتطوير التطبيقات والبرامج. فلو أخذنا على سبيل المثال نظام العضوية لتطبيق ما ، توفر بعض أطر العمل مثل لارافل (Laravel) إمكانية إنشاء نظام عضوية بشكل سريع وسهل وإحترافي دون الحاجة إلى الدخول في التعقيدات البرمجية لمثل هذا النظام. حيث يتولى إطار العمل لارافل مهام إنشاء قاعدة البيانات وتجهيز الملفات والأكواد البرمجية اللازمة لعمل نظام العضوية كصفحة إنشاء العضوية أو تسجيل الدخول وحتى إستعادة كلمة المرور.



لماذا نحتاج إلى إيطار العمل؟

تكمن أهمية إيطار العمل في الكفائة والفعالية التي يقدمها للمبـرمجين. إذ أنه يوفر الكثير من الوقت والجهد على المبرمج بحيث أنه لا يظطر لإعادة برمجة الوظائف الأساسية في البراج والتطبيقات والتـي تعبـر فـي الغالـب إلزامية ومكررة في العديد من البرامج مثل نظام العضوية السابق ذكره.

يحتوي إيطار العمل على العديد من المكتبات البرمجية الجاهزة والتي تساعد على حل العديد من المهام والإشكاليات الخاصة بالتطبيقات مثل الأمان، والإتصال بقواعد البيانات وتنفيذ عمليات التعديل والحذف والإضافة والتحقق من المدخلات التي يدخلها المستخدمين وغيرها من الوظائف الشائعة التي عادةً ما تحدث في أغلب التطبيقات. وعلى الرغم من ذلك فإن إستخدام إطار العمل لا يعني الإستغناء عن كتابة الشفرات البرمجية (Coding) وإنما يقلل منها ويسهل كتابها من خلال إتباع قواعد خاصة بإطار العمل.

الخلاصة :

1. تستخدم أطر العمل (Framework) في مجال تطوير البرمجيات بمختلف أنواعها.
2. يعتبر إستخدام أطر العمل في البرمجة الطريقة الأكثر إحترافية لتطوير التطبيقات والبرامج.
3. توفر أطر العمل الوقت والجهد على المبرمجين.
4. تحتوي أطر العمل على مكتبات برمجية جاهزة تساعد على حل العديد من المهام والإشكاليات الخاصة بالتطبيقات.
5. لكل إيطار عمل قواعد خاصة لابد من الإلتزام بها أثناء بناء التطبيقات والبرامج.

الخاتمة

في الختام نحمد الله سبحانه وتعالي حمداً كثيراً طيباً مباركاً كما يليق بجلال وجهه وعظيم سلطانه أن وفقنا لكتابة هذه الأسطر عن هذه المفاهيم التقنية ، فإن أصبنا فمن الله وحده ، وإن أخطأنا فمن أنفسنا ومن الشيطان ، ونتمنى أن نكون قد قدمنا ما هو مفيد حول هذه المفاهيم. وفي حال وجود ملاحظات أو أخطاء في هذا الإصدار يسعدنا إستقبالها على البريد الإلكتروني majed@modernsys.net وآخر دعوانا أن الحمد لله رب العالمين ، وصلى اللهم على نبينا محمد وعلى آله وصحبه أجمعين

نبذة عن الكاتب

ماجد سليمان المليحاني

- ✓ حاصل على درجة الماجستير في علوم الحاسب الآلي مسار هندسة البرمجيات.
- ✓ حاصل على درجة البكلوريوس في علوم الحاسب الآلي.
- ✓ حاصل على درجة البكالوريوس في تقنية المعلومات والحوسبة.
- ✓ حاصل على درجة الدبلوم في تقنية المعلومات.

مهتم بمجالات الحاسب الآلي المتعددة بصفة عامة وهندسة البرمجيات والإنترنت بصفة خاصة وله خبرة كبيرة في مجال تحليل وتصميم تطبيقات الويب. ساهم في العديد من المشاريع التقنية وخصوصا المنصات الإلكترونية الخدمية على شبكة الإنترنت. قدم العديد من الخدمات الاستشارية في مجال تطبيقات الويب المختلفة.

Email: majed@mulihani.com
LinkedIn linkedin.com/in/majed-mulihani
https//:mulihani.com/MulihaniProfile.pdf