مقدمة بحث عن علم البيانات

بسم الله الرحمن الرحيم، الحمد لله ربّ العالمين والصلاة والسّلام على خاتم الأنبياء والمرسلين محمّدٍ وعلى آله وأصحابه أجمعين، اللهمّ علمنا ما ينفعنا وانفعنا بما علّمتنا وزدنا علمًا نافعًا وعملًا متقبلًا، أما بعد:

إنّ علم البيانات من العلوم الحديثة التي ظهرت في السّنوات القليلة الماضية، وذلك بعد التطور الكبير والتقدّم الذي أحرزه العالم في عالم الإلكترونيات والآلات والذكاء الصّناعي، وكان لا بدّ من مزاولة العمل والدراسة لاستخراج الأفكار والمعلومات والبيانات المتعلّقة بها، وسمّي العلم الذي يتخصص بذلك علم البيانات، وبإذن الله تعالى سنتعرّف في هذا البحث على مفهوم علم البيانات وتخصصاته والهدف منه ومراحل تطوره والمشرفين عليه، والمعلومات ستكون مرفقةً بالمراجع الصّحيحة والموثوقة.

بحث عن علم البيانات

نقدّم فيما يأتي بحثًا كامل العناصر يستهدف الحديث عن علم البيانات وكافة المعلومات المتعلّقة به كتخصصاته ومراحل تضخمه، كذلك فوائه وتاريخه والنظرة المستقبليّة المتعلّقة به، وسيتمّ شرح مفهومه إلى جانب الحديث عن المشرفين فيه من العلماء ووظيفتهم الأساسيّة وطرقهم لتطوير نظام البيانات والعلم الخاصّ بها، وعناصر البحث ستكون منظمةً ومنسّقة فيما سيأتي.

ما هو علم البيانات

علم البيانات هو العلم الذي يتخصص بمعالجة البيانات الإلكترونية لاستخراج المعرفة والأفكار المهيكلة وغير المهيكلة، وذلك من خلال استخدام المعالجات والخوارزميات والنظم، ويمكن أن يُطلق عليه اسم التنقيب في البيانات للبحث عن كلّ ما هو ذو فائدةٍ ونفع يعود على العالم بالتطور والتحسّن والتقدم للأفضل، ويعتمد هذا العلم بشكلٍ أساسيٍّ على براكج معالجة البيانات الضخمة والمتطورة إلى جانب الذكاء الصّناعي وتعلّم الآلة، ويهدف علم البيانات بشكلٍ أساسيٍّ إلى تحليل ظاهرة فعلية باستخدام البيانات المستخرجة عن طريق توحيد الإحصاء وتحليل البيانات وتعلم الآلة والذكاء الصناعي، وأهمّ المجالات التي يستمد منها المعلومات هي الإحصاء والرياضيات وعلوم الحاسوب والمعلوماتية.

المشرفين على عمليات علم البيانات

هناك العديد من أنواع المشرفين والذي يختلفون عن بعضهم البعض برتبهم والمهام التي يقوم بها كلّ منهم، والمشرفون على عمليات علم البيانات هم:

- **مديرو الشّركات :**وهم رأس الإدارة أو رأس تخصصٍ ما في مجال علم البيانات، وكلّ مديرٍ له فريق علم بياناتٍ خاصّ يرتبط ارتباطًا وثيقًا مع مديري تكنولوجيا المعلومات، ووظيفة مدير الشّركة أن يدرس المشكلة الموجودة ويعمل مع فريقه لإيجاد استراتيجيّة مناسبة لحلّ المشكلة وإزالة العقبات التي تعيق تقدّم الشركة وتطورها.
- **مديرو تكنولوجيا المعلومات :**وهم المسؤولون عن تهيئة البنية الأساسيّة لنظام البيانات والتي من خلالها يكون دعم النظم البيانية، كما يقوم مديرو تكنولوجيا المعلومات بمراقبة العمليات البيانية لضمان العمل بكفاءة وأمان وعلى أتمّ وجه.
- **مديرو علم البيانات :**وهم الفريق المشرف على العمل اليوميّ الخاصّ بعلم البيانات وهم المختصون بتحقيق الموازنة ما بين التطوير في الفرق العاملة وما بين التخطيط للمشاريع المستقبلية وتنفيذها.

التحديات التي تواجه تنفيذ علم البيانات

قد لا تدرك الكثير من الشركات القيمة العالية لبياناتها، وقد تعاني من تدفقات عمل فريق موظفيها الغير فعالة، وذلك بسبب العديد من الأمور التي أبرزها عدم وجود إداركة مركزية أكثر انضباطًا، ومن التحديات التي تواجه تنفيذ علم البيانات ما يأتي:

- عدم قدرة علماء البيانات من العمل بكفاءة عالية، وذلك بسبب منع حق الوصول إلى البيانات من طرف مسؤول تكنلوجيا المعلومات.
- عدم قدرة مطور التطبيق من الوصول إلى التعلم الآلي وذلك بسبب عدم جاهزيتها في كثير من الأحيان.
- الوقت الكبير الذي يتطلبه الدعم من طرف مسؤولي التكنولوجيا بسبب انتشار أدوات مفتوحة المصدر.
- التخلي عن مديري الأعمال من علم البيانات، وذلك بسبب عدم دمج مهام سير عمل علوم البيانات في أنظمة اتخاذ القرارات التجارية.

فوائد النظام الأساسي لعلم البيانات

إن علم البيانات يفيد في تغيير عمل الشركات تغييرًا جذريًا، حيث إنه يقلل التكرار ويزيد من الابتكار ويمكن الفرق في المشاركة وتسريع النتائج والتقارير وتنظيم سير العمل، ومن فوائده ما يأتي:

- يجعل علماء البيانات أصحاب إنتاجية أكبر حيث يساعدهم على تسريع النماذج وتقديمها بشكل أقل أخطاءً وبمجهودات أقل.
- يتم تيسير عمل علماء البيانات من خلال استخدام كميات كبيرة من البيانات بشكل منظم.
- يقدم ذكاء اصطناعي بثقة عالية وبخلو من التميز وقابلية للتكرار.
- يستكشف الأنماط التحويلية المجهولة ويحقق تأثير عظيم في هوامش الربح وزيادتها.
- يبتكر الحلول والمنتجات، ويساعد في كشف المشاكل والثغرات التي لم يتم الكشف عنها سابقًا مما يزيد من سرعة عجلة الإنتاج.
- يحسن الجداول الزمنية والأوقات الفعلية التي تحتاجها الأعمال.

تاريخ علم البيانات ومستقبله

إن علم البيانات لا يعدّ مصطلحًا جديدًا إنما له الكثير من المترادفات والدلالات المعروفة من أزمنة قديمة، وقد تم ظهور كلمة علم البيانات في بداية الستينيات من القرن الماضي، وقد اعتبرها العلماء حينها أمرًا بديلًا لعلم الإحصاء، ومن ثم تم وضع صياغة جديدة لهذا المصطلح، وتم تقسيمه لثلاثة أقسام وهي تصميم البيانات وجمعها وتحليلها، وقد أصبح معالجة البيانات مع تقدم الزمن أسرع وأكثر كفاءة، مع تقدم الذكاء الصناعي والآلي، وقد زاد الطلب على علم البيانات لأنها كانت حجر الأساس في الكثير من المنظومات والشهادات والعلوم والخبرات والصناعات، ويتوقع لعلم البيانات أن ينمو نموًا مضاعفًا في المستقبل القريب.

استخدامات علم البيانات

يتم استخدام علم البيانات في أربع مراحل وطرق رئيسة، والتي هي:

- **تحليل البيانات الوصفي :**وذلك من أجل إنشاء رؤية مسبقة لما يتم حدوثه في بيئة ما ومعرفة التأثيرات عليها.
- **تحليل البيانات التشخيصي :**وهو عملية فحص بيانات معمق ومفصل يهدف لمعرفة وفهم أسباب حصول أمر طارئ، ويمتاز بالعديد من التقنيات المميزة.
- **تحليل البيانات التنبؤي :**يتم من خلاله إنشاء أنماط توقعية دقيقة حول البيانات التي يتم استهدافها، ويتم التركيز على التخطيط للمستقبل ضمن هذا التحليل.
- **تحليل البيانات التوجيهي :**يتم الارتقاء بالتحليليات التنبؤية من خلال هذا التحليل، حيث يتم تحقيق الاستفادة العظمى من البيانات المدروسة بأقل التكاليف والجهود وأقصر الأزمنة.

تقنيات علم البيانات

إن مستخدمي علم البيانات يستخدمون أنظمة حواسي لتنفيذ عمليات علم البيانات، ويتم ذلك من خلال عديد التقنيات والتي منها:

- **تصنيف البيانات :**حيث يتم من خلاله فرز البيانات لفئات معينة تتعرف الحواسيب عليها وتقوم بفرزها بسرعة كبيرة.
- **عملية الانحدار :**وهي تقنية يتم من خلالها البحث عن نقطتين من البيانات الغير مرتبطة، ويتم بناء نموذج من خلال عملية رياضية يتم تمثيلها على شكل مخططات، وتكون قيمة نقطة واحدة على الأقل من البيانات معروفة.
- **تجميع البيانات :**وهو من الأساليب والتقنيات التي يتم استخدامها للبحث عن أنماط وقيم شاذة، ولا يمكن فرزها وتصنيفها بدقة كبيرة، ويمكن من خلالها استكشاف العديد من الأنماط والبيانات الأخرى.

خاتمة بحث عن علم البيانات

في ختام بحثنا عن علم البيانات تعرفنا على هذا العلم الواسع، والذي يعد من أهم العلوم الحديثة التي تجمع بين الأساليب والأدوات والتكنولوجيا الحديثة للوصول إلى معلومات قيمة وثمينة وذات مغزى من خلال دراسة البيانات وجمعها وتحليلها، فعلم البيانات يقوم بدراسة البيانات المجموعة لاستنباط واستخراج معلومات هادفة ورؤى للأعمال المختلفة، حيث يقوم بالجمع بين مبادئ علم البيانات وممارسات عديدة مكتسبة من علوم الرياضيات والتطور الصناعة والحوسبة بهدف واحد هو تحليل البيانات ومساعدة العلماء في الإجابة عن الأسئلة وإشارات التعجب، وفي الختام السلام عليكم ورحمة الله وبركاته.

موقع محتويات