

Evolución del procesamiento de Datos

El procesamiento de datos se presenta como el conjunto de operaciones que permiten recolectar, transformar, almacenar y analizar varias informaciones, con el fin de generar resultados útiles para la toma de decisiones. A lo largo del tiempo, esta actividad ha pasado de realizarse de forma manual a utilizar tecnologías avanzadas; que permiten tratar grandes volúmenes de datos en tiempo real. El objetivo del procesamiento de datos es optimizar la gestión de la información, facilitando su uso eficiente en diversas áreas como la administración, la ciencia, la salud, la educación y la industria. Esta evolución ha estado acompañada del desarrollo de sistemas computacionales, arquitecturas de bases de datos y herramientas de inteligencia artificial que han transformado por completo la forma en que se maneja la información [1].

Primeros sistemas de almacenamiento y tratamiento manual

Durante las primeras etapas del procesamiento de datos, las actividades se realizaban de manera completamente manual. Los registros físicos, las fichas archivadas y los libros contables eran los medios utilizados por empresas y gobiernos para conservar la información. Este sistema resultaba propenso a errores humanos, pérdida de datos y una lentitud considerable en los procesos de búsqueda y análisis. El almacenamiento en archivos planos durante las décadas de 1950 y 1960 representó un avance, ya que se comenzaron a utilizar dispositivos magnéticos como cintas o discos para guardar información de manera secuencial. Sin embargo, esta modalidad también presentaba limitaciones evidentes, especialmente en lo relacionado a la redundancia, dependencia del software, y poca flexibilidad para el acceso simultáneo [1].

Surgimiento de los primeros sistemas de bases de datos

El desarrollo de sistemas de gestión de bases de datos (SGBD) surgió como una respuesta a las deficiencias de los archivos planos. Los primeros modelos utilizados fueron el modelo jerárquico y el modelo en red, que permitieron una organización más estructurada de los datos, aunque con rigidez en la navegación y dependencia del diseño físico. La verdadera revolución llegó con el modelo relacional, propuesto por Edgar F. Codd en la década de 1970, el cual estableció una separación clara entre los datos y las aplicaciones, permitiendo consultas flexibles mediante el lenguaje SQL. Este modelo facilitó la independencia de los datos, la integridad referencial y la normalización, dando paso a sistemas más robustos como Oracle, MySQL y PostgreSQL [1].

Procesamiento distribuido y nuevas arquitecturas

Con el crecimiento exponencial de la información en las décadas siguientes, surgió la necesidad de escalar los sistemas más allá de una sola máquina. En este contexto, el procesamiento distribuido se volvió fundamental. A través de arquitecturas como cliente-servidor y, más tarde, con la incorporación de redes de alta velocidad, se pudo dividir el

trabajo de procesamiento entre varios nodos, aumentando así el rendimiento del sistema. Este enfoque permitió la aparición de tecnologías como Hadoop y su sistema de archivos distribuido (HDFS), así como la ejecución de tareas paralelas mediante frameworks como MapReduce. De esta manera, se superaron las limitaciones físicas de los servidores tradicionales y se amplió la capacidad de procesamiento para grandes volúmenes de información [2].

La era del Big Data y procesamiento en tiempo real

A partir del siglo XXI, el procesamiento de datos ha evolucionado hacia esquemas más complejos y dinámicos, caracterizados por la generación constante de grandes cantidades de información en formatos variados. Este fenómeno dio origen al concepto de Big Data, el cual se define por cinco características clave: volumen, velocidad, variedad, veracidad y valor. En este nuevo escenario, los sistemas deben ser capaces de capturar, almacenar y analizar datos en tiempo real, lo que ha impulsado la creación de plataformas como Apache Kafka, Apache Spark y tecnologías en la nube como Google BigQuery. Este tipo de procesamiento no solo permite analizar eventos conforme ocurren, sino también realizar predicciones, segmentaciones y decisiones automatizadas con base en patrones detectados en los datos [2].

Inteligencia artificial y análisis predictivo

La última etapa de esta evolución está marcada por la incorporación de técnicas de inteligencia artificial en los sistemas de procesamiento de datos. Actualmente, los datos no solo se almacenan y organizan, sino que también se utilizan para entrenar modelos de aprendizaje automático que permiten realizar análisis predictivos, clasificaciones automatizadas y recomendaciones personalizadas. Estos modelos requieren bases de datos robustas, limpias y bien estructuradas, lo que refuerza la importancia de una buena gestión de datos desde el origen. La combinación entre la ciencia de datos, los sistemas distribuidos y la inteligencia artificial ha dado lugar a soluciones avanzadas que permiten a las organizaciones anticiparse a tendencias, prevenir fallos, optimizar procesos y mejorar la toma de decisiones a gran escala [2].

<p>Search within</p> <p>Article title, Abstract, Keywords</p> <p>▼</p>	<p>Search documents *</p> <p>"evolution of data processing"</p> <p>×</p>
--	--

Scopus - Document details

E Libro

AI Detector - the Original AI

GPTZero Dashboard

Mendeley Web Importer - C

scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-85195005440&origin=resultslist&sort=plf-f&src=s&sot=b&sdt=b&ls=TITLE-ABS-KEY%28"introduction+to+da...

Todos los favoritos

1 of 1

Download

Print

Save to PDF

Save to list

Create bibliography

Practical Applications of Data Processing, Algorithms, and Modeling

Pages 1 - 15

29 April 2024

Document type

Book Chapter

Source type

Book

ISBN

979-836932910-8, 979-836932909-2

DOI

10.4018/979-8-3693-2909-2.ch001

View more

Yada, Abhinav

Save all to author list

OptML Inc, United States

Full text options

Export

Abstract

SciVal Topics

Metrics

Abstract

In the digital age, data has become a cornerstone of modern society, driving decision-making processes across industries and sectors. As such, understanding the fundamentals of data processing and modeling is crucial for professionals in various fields, from business analytics to artificial

Chapters in this book

View Scopus details for this book

21 chapters found in Scopus

Introduction to data processing: Understanding the core concepts of data modeling

Machine learning mastery: Practical insights for data processing

Preface

Algorithmic insights: Exploring AI and ML in practical applications

Architecture, framework, and models for edge-AI in healthcare

View all

Cited by 0 documents

Inform me when this document is cited in Scopus

Escritorio

ESP

21:49

E Libro

E Libro

AI Detector - the

GPTZero Dashb

Mendeley Web

Historial

Scopus - Docum

scopus.com/results/results.uri?st1="evolution+of+data+processing"&st2=&ls=TITLE-ABS-KEY%28"evolution+of+data+processing"%29&limit=10&origin...

Todos los favoritos

Welcome to a more intuitive and efficient search experience. See what is new

Advanced query

Save search

Set search alert

Search within

Article title, Abstract, Keywords

Search documents *

"evolution of data processing"

Reset

Search

Add search field

Documents

Preprints

Patents

Secondary documents

Research data

Beta

Are you searching for: TITLE-ABS-KEY ("evolution of data processing")

20 documents found

Analyze results

Refine search

Search within results

Filters

1

Book Chapter

Introduction to data processing: Understanding the core concepts of data modeling

Yada, A.

Practical Applications of Data Processing, Algorithms, and Modeling

2024

0

Feedback

Escritorio

ESP

21:51

eluteq - Gestión de bases de datos

AI Detector - the Original AI

GPTZero Dashboard

Mendeley Web Importer

Historial

elibro.net/es/lc/uteq/titulos/235056

Todos los favoritos

datos

Universidad Técnica Estatal de Quevedo

eLibro.net

Presione ENTER para buscar

¡Ahora contamos con soporte de búsquedas booleanas! Los operadores actualmente soportados son: "(comillas), AND, OR, - (NO)

Ir a búsqueda filtrada

Ir a búsqueda avanzada

Resultados: 50

Ordenar por: Sin Orden

EN COLECCIÓN 871

CONTENIDO

Tiempo: 0.287 s

Total de resultados: 871

Bases de datos

Autores: Marqués, Mercedes

ISBN: 9788469301463

Editorial: Universitat Jaume I. Servei de Comunicació i Publicacions

Año de Edición: 2009

Disponible en:

Tratamiento de datos

Autores: Barreiro Felpeto, Aldo - Maneiro Estraviz, Isabel

Escritorio

ESP 21:57

elibro.net/es/ereader/uteq/235056

Todos los favoritos

eLibro

UTEQ > DETALLE > GESTIÓN DE BASES DE DATOS

MERY HELENMEY PONCE RIVERA

Gestión de bases de datos

FICHA BIBLIOGRÁFICA

Tabla de contenidos

PÁGINA LEGAL

1. INTRODUCCIÓN

2. MODELOS DE DATOS

3. MODELO ENTIDAD / I...

4. DISEÑO DE BASES DE ...

5. EL MODELO RELACIONA...

6. DISEÑO EN EL MODEL...

7. DINÁMICA DEL MODEL...

8. TABLAS UTILIZADAS ...

9. PROCESAMIENTO DE T...

Gestión de Bases de Datos

1 / 263

Escriba en cualquier lugar para buscar

BASES DE DATOS

Escritorio

ESP 21:50