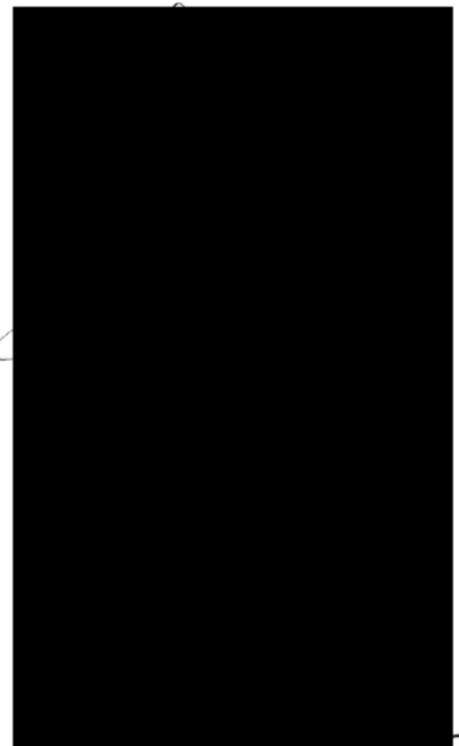


Traccia 1

1. Qual è la differenza tra un indirizzo IP statico e dinamico?
2. Cosa si intende per DevOps e quali sono i principali vantaggi dell'adozione di questa metodologia?
3. Chi sono i membri della comunità universitaria che partecipano a pieno titolo alla vita dell'Università?

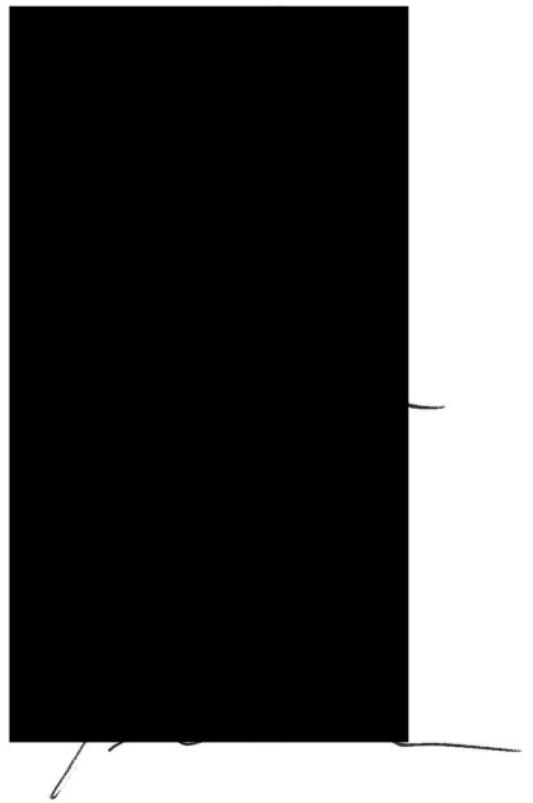
Computer Architecture: Modern computer systems are architected with a stratified approach that meticulously delineates the interaction between hardware, operating systems, and application software. This multi-layered design paradigm enhances modularity and simplifies both system management and troubleshooting by decoupling interdependencies across the stack.



Traccia 2

1. Spiega il funzionamento del protocollo DHCP.
2. Cosa si intende per virtualizzazione e quali sono i principali vantaggi?
3. Quali sono le finalità principali dell'Università degli Studi di Palermo secondo l'articolo 1 dello Statuto dell'Ateneo di Palermo?

Central Processing Unit (CPU): The CPU orchestrates the execution of software instructions, performing intricate arithmetic computations, logical operations, and control mechanisms. It serves as the core engine that drives computational throughput, leveraging parallel processing and pipelining to enhance efficiency.



Traccia 3

1. Cosa si intende per subnetting e qual è il suo scopo?
2. Quali strumenti sono comunemente utilizzati per implementare CI/CD nell'ambito del DevOps?
3. In che modo l'Università garantisce la libertà di ricerca e insegnamento?

Memory Hierarchy: The efficacy of computational systems is profoundly influenced by the memory hierarchy, which spans from high-speed, low-latency cache memory to more capacious yet slower storage solutions such as SSDs and HDDs. Effective caching strategies and memory management algorithms are pivotal for optimizing system performance.

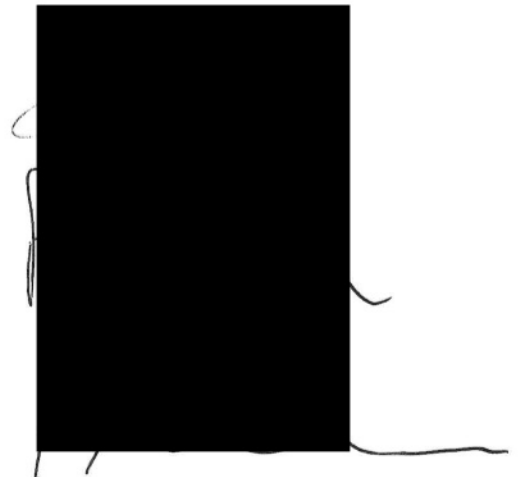
NON ESTRARRE



Traccia 4

1. Come funziona il meccanismo di risoluzione DNS in una rete distribuita?
2. Quali sono le best practice per la gestione dei rilasci frequenti in un ambiente CI/CD?
3. Cosa stabilisce lo Statuto per quanto riguarda il rispetto delle pari opportunità nell'accesso alle cariche accademiche?

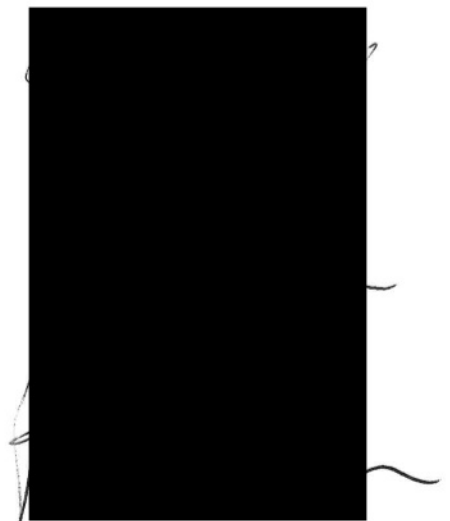
Operating Systems: Operating systems operate as an abstraction layer that mediates between hardware resources and software applications. Advanced OS designs incorporate sophisticated scheduling algorithms, memory management protocols, and security frameworks to ensure robust, seamless, and secure system operation.

A handwritten signature in black ink is positioned above a solid black rectangular redaction box.A large, solid black rectangular redaction box covers the majority of the lower half of the page. There are several handwritten scribbles in black ink around the box, including one on the left side and one extending from the bottom right corner.

Traccia 5

1. Descrivi le principali differenze tra una rete wired e wireless in termini di performance e sicurezza.
2. Spiega il funzionamento del protocollo SIP in un sistema VOIP.
3. Quali principi guidano l'attività amministrativa dell'Ateneo?

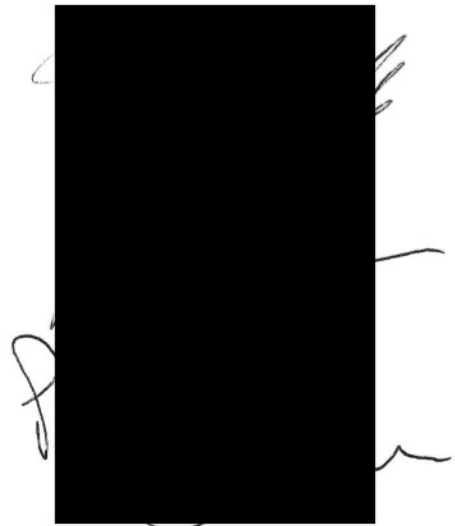
Object-Oriented Programming (OOP): OOP encapsulates data and behavior within objects, fostering code reuse and abstraction. Advanced concepts such as polymorphism, inheritance, and encapsulation allow developers to create modular, maintainable software architectures.



Traccia 6

1. Cosa si intende per VOIP e quali sono i principali vantaggi rispetto alla telefonia tradizionale?
2. Qual è la differenza tra Scrum e Kanban (nel contesto delle Metodologie Agili)?
3. Come viene gestita l'organizzazione delle funzioni amministrative?

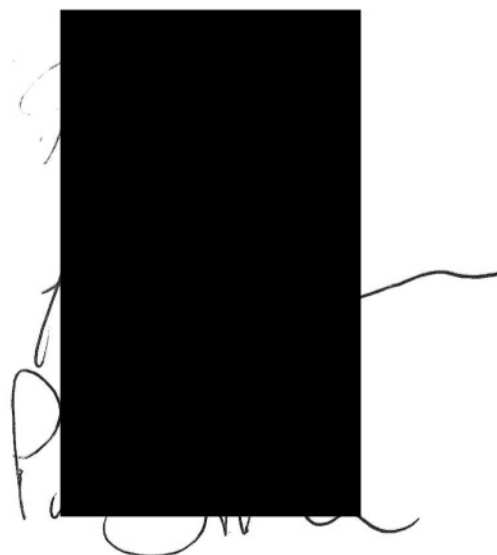
Virtualization: Virtualization abstracts physical hardware, allowing for the creation of multiple virtual environments on a single host machine. This paradigm not only facilitates resource maximization but also serves as the backbone for cloud infrastructure, enabling scalable, on-demand provisioning of computational resources.



Traccia 7

1. Quali sono i requisiti di rete per garantire una buona qualità delle chiamate VOIP?
2. Spiega il concetto di "backlog" e la sua gestione nelle metodologie agili.
3. Quali tipi di autonomia sono riconosciuti all'Università?

Functional Programming: Functional programming adopts a declarative paradigm that treats functions as first-class entities, enabling higher-order functions and closures. Its emphasis on immutability and pure functions contributes to more predictable and parallelizable code.



Traccia 8

1. Quali sono i principali modelli di servizio del Cloud Computing (IaaS, PaaS, SaaS)?
2. Cosa si intende per sviluppo iterativo e incrementale in Agile?
3. Cosa prevede lo Statuto riguardo alla trasparenza e pubblicità delle decisioni degli organi collegiali?

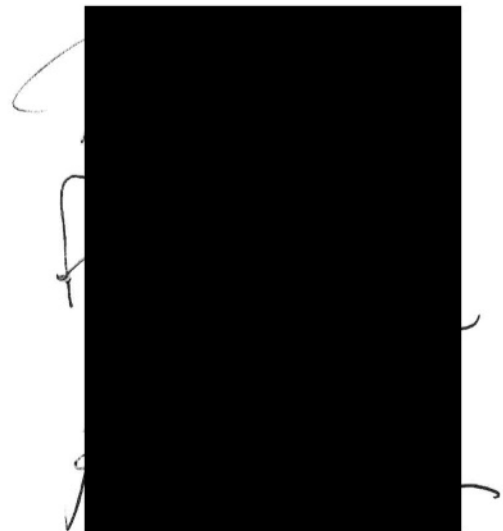
Cloud Computing: Cloud computing epitomizes the shift towards decentralized data processing, offering scalable, elastic, and cost-effective solutions by provisioning resources via virtualized environments over the internet. Its service models—Infrastructure as a Service (IaaS), Platform as a Service (PaaS), and Software as a Service (SaaS)—cater to diverse business requirements.



Traccia 9

1. Quali sono le differenze tra VOIP on-premise e VOIP basato su cloud?
2. Descrivere il funzionamento e l'utilizzo del protocollo SNMP?
3. Quali sono le principali funzioni del Senato Accademico?

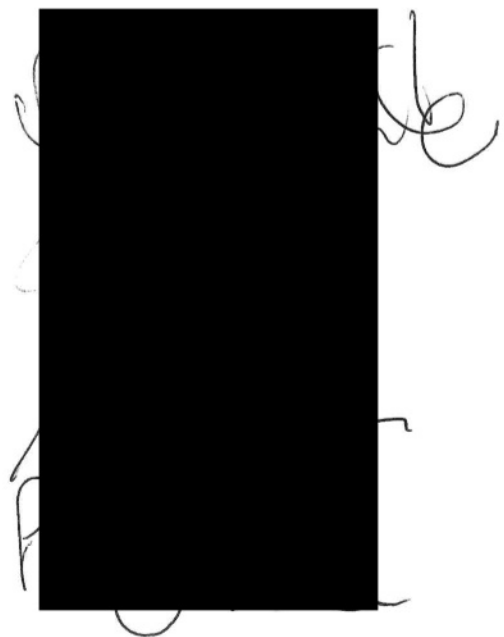
Data Structures: The construction and manipulation of efficient data structures underpin the design of high-performance software systems. Advanced structures such as balanced trees, hash maps, and graph-based representations enable complex data manipulation while maintaining algorithmic efficiency.



Traccia 10

1. Quali sono i principali vantaggi dell'adozione del cloud computing per le organizzazioni?
2. Descrivere il funzionamento di un sistema di autenticazione AAA?
3. In che modo l'Università promuove il rispetto delle pari opportunità?

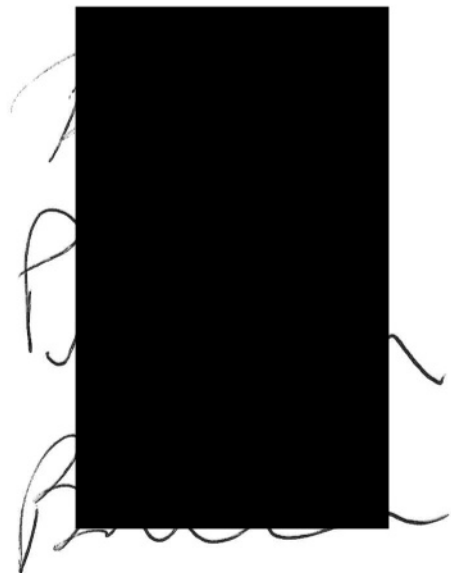
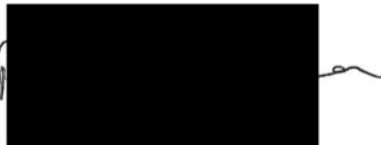
Algorithms: The study of algorithms encompasses both the development of efficient computational procedures and the analysis of their time and space complexity. Sophisticated techniques, including divide-and-conquer, dynamic programming, and greedy algorithms, are essential for solving a myriad of complex problems in optimal time.



Traccia 11

1. Come si integra un sistema VOIP con il sistema telefonico tradizionale (PSTN)?
2. Come si gestiscono i cambiamenti dei requisiti in Agile?
3. Cosa prevede l'Università per sostenere il diritto allo studio?

Machine Learning (ML): ML involves the development of models that can discern patterns from data sets and improve their accuracy through iterative training. The field spans various methodologies, from supervised learning techniques like regression and classification to unsupervised clustering and deep learning networks.



Traccia 12

1. Come viene gestita la comunicazione tra team in un ambiente Agile?
2. Descrivere il funzionamento della firma elettronica avanzata.
3. In che modo gli studenti possono collaborare con l'Università nelle sue attività?

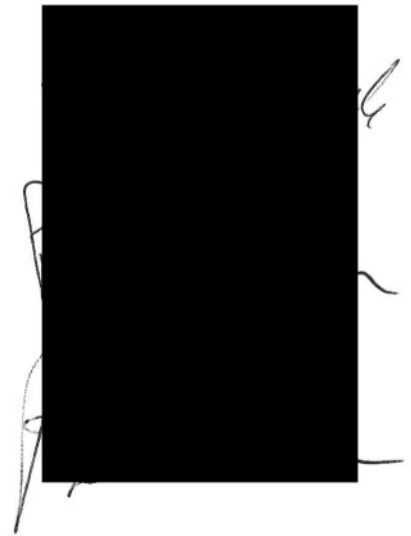
Embedded Systems: Embedded systems are dedicated computing devices embedded within larger systems, designed for real-time operation. They demand high reliability and efficiency, as they often operate in resource-constrained environments, from automotive ECUs to industrial control systems.



Traccia 13

1. Come si può migliorare la sicurezza in una rete wireless aziendale di grandi dimensioni?
2. Cosa si intende per diritto all'oblio?
3. Come si svolge il processo di elezione del Rettore?

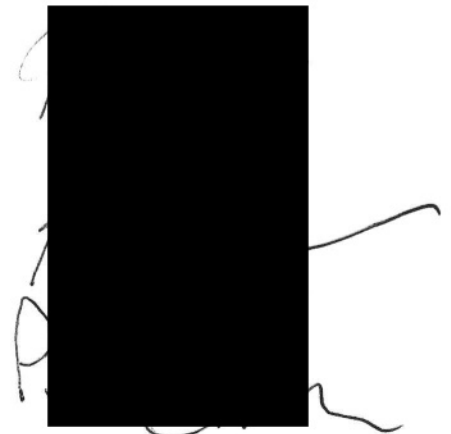
Artificial Intelligence (AI): AI extends beyond mere automation, encompassing the creation of systems that can simulate cognitive processes such as reasoning, perception, and problem-solving. The development of neural networks, natural language processing, and computer vision exemplifies the cutting-edge advances within this domain.



Traccia 14

1. Descrivere le misure di sicurezza da implementare in un sistema di identità digitale
2. Spiega il concetto di "multi-tenant" in ambienti cloud.
3. Quali misure adotta l'Università per favorire la dimensione internazionale?

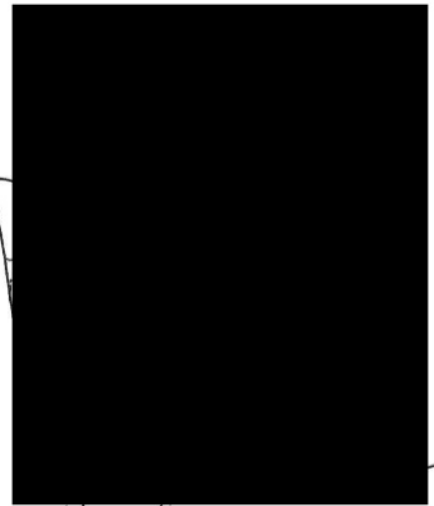
Big Data: Big data analytics processes vast, heterogeneous datasets that exceed the capacity of traditional data-processing applications. Employing distributed computing frameworks like Apache Hadoop and Spark, big data systems are capable of extracting valuable insights through complex data mining and machine learning algorithms.



Traccia 15

1. Spiega il concetto di "scalabilità" nel contesto del cloud computing.
2. Quali sono le sfide principali nella gestione della cultura DevOps in una grande organizzazione?
3. Quali componenti fanno parte del Consiglio di Amministrazione e come vengono designati?

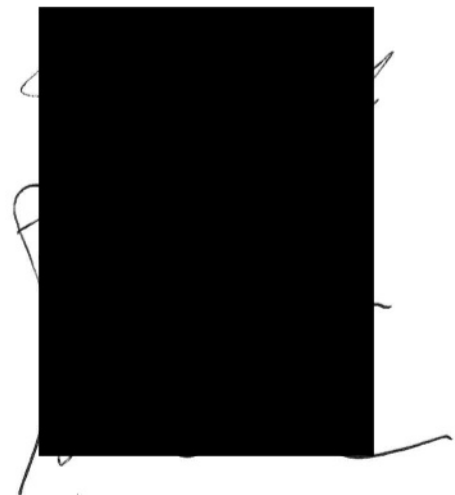
Database Management Systems (DBMS): DBMSs provide a structured approach to storing, retrieving, and manipulating data, ensuring consistency, integrity, and security across datasets. Advanced systems incorporate transactional processing, concurrency control, and data replication for high availability and fault tolerance.



Traccia 16

1. Quali sono le principali sfide nell'adozione di metodologie Agili in un'organizzazione complessa?
2. Quali strumenti utilizzeresti per la gestione degli Endpoint in una rete aziendale?
3. Quali sono le priorità dell'Università in termini di didattica e ricerca scientifica?

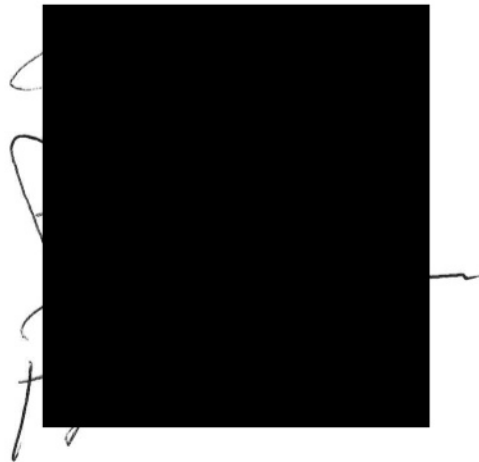
Software Testing: Rigorous software testing methodologies, including test-driven development (TDD) and behavior-driven development (BDD), ensure that applications meet functional and non-functional requirements. Automated testing frameworks streamline the process of unit, integration, and system testing.



Traccia 17

1. Quali sono le implicazioni legali legate alla localizzazione geografica dei dati nel cloud?
2. Spiega il concetto di hypervisor nei sistemi di virtualizzazione e distinguine i tipi.
3. Quali criteri sono necessari per l'elezione e nomina negli organi di governo?

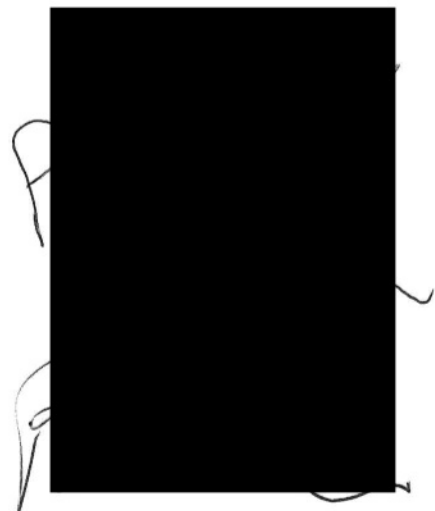
Internet of Things (IoT): IoT represents a paradigm where physical devices are interconnected, enabling the collection and exchange of data to provide intelligent insights. The integration of IoT with machine learning and edge computing is transforming industries through predictive maintenance and smart automation.



Traccia 18

1. Cosa si intende per "live migration" in ambienti virtualizzati?
2. Quali sono i principali ruoli in una metodologia Scrum?
3. Quali sono gli obiettivi principali della comunicazione e informazione dell'Università?

Blockchain Technology: Blockchain technology leverages a decentralized ledger to record immutable transactions across a network of distributed nodes. Beyond cryptocurrencies, it offers transformative potential for sectors like supply chain management, digital identity verification, and transparent contract execution.



Traccia 19

1. Quali sono le differenze tra cloud pubblico, privato e ibrido?
2. Quali sono le principali vulnerabilità di sicurezza nei sistemi VOIP?
3. Con quali tipi di enti può collaborare l'Università e in che modalità?

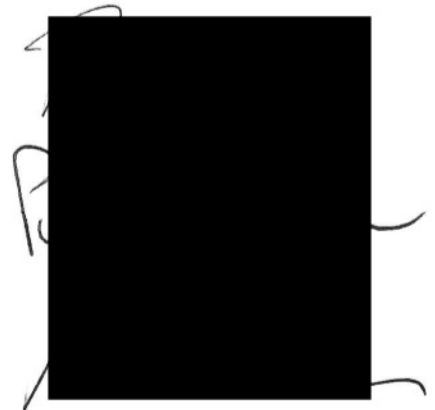
Relational Databases: Relational databases utilize structured schema models, enforcing data integrity through normalization and relational algebra. Complex queries, often executed via SQL, enable sophisticated data manipulation, aggregation, and analysis, critical for enterprise-level applications.



Traccia 20

1. In che modo il cloud computing può favorire la business continuity?
2. Cosa si intende per QoS (Quality of Service) e come viene implementata per il VOIP?
3. Quali componenti fanno parte del Senato Accademico?

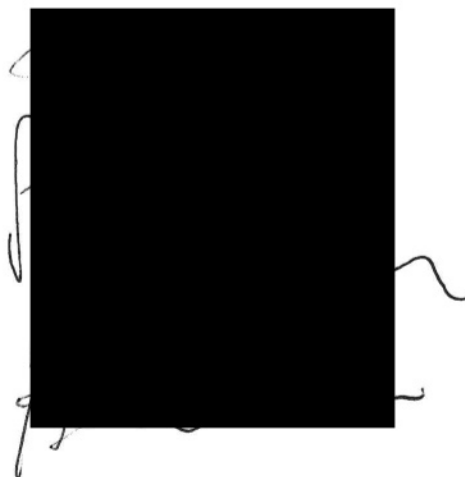
NoSQL Databases: NoSQL databases accommodate semi-structured or unstructured data, offering schema flexibility that is well-suited for modern applications dealing with large-scale, real-time data streams. Key-value stores, document databases, and graph databases exemplify this versatile category.



Traccia 21

1. Quali sono le best practice per la gestione della sicurezza in un sistema VOIP aziendale?
2. Come si implementa la ridondanza e il bilanciamento del carico in una piattaforma virtualizzata?
3. Come l'Università promuove i valori di diritti umani, pace e sostenibilità?

Networking: The design of computer networks encompasses protocols and architectures that ensure efficient, reliable, and secure data transmission. Innovations in networking, such as software-defined networking (SDN) and network function virtualization (NFV), enable dynamic and scalable network management.



Traccia 22

1. Quali sono i rischi legati alla sicurezza dei dati nel cloud?
2. Descrivere la differenza tra Disaster-Recovery e Business-Continuity
3. Come viene individuato il Prorettore vicario?

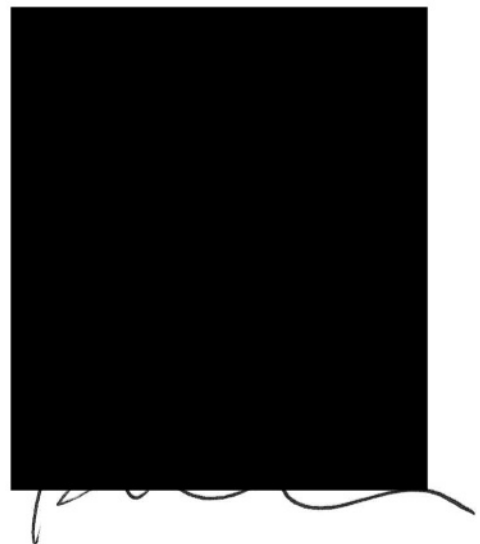
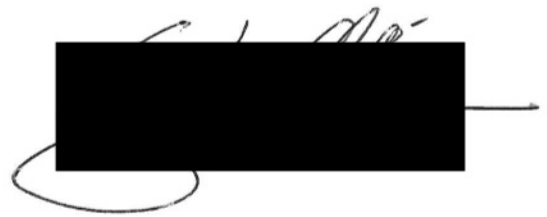
Cybersecurity: Cybersecurity is a multifaceted discipline that encompasses safeguarding systems against unauthorized access, data breaches, and other forms of digital threats. Techniques such as multi-factor authentication, intrusion detection systems (IDS), and encryption protocols are employed to mitigate risks.



Traccia 23

1. Qual è il ruolo del versioning nel contesto DevOps?
2. Spiega il concetto di "snapshot" nella virtualizzazione.
3. Cosa prevede l'Università riguardo al riconoscimento dei titoli di studio esteri?

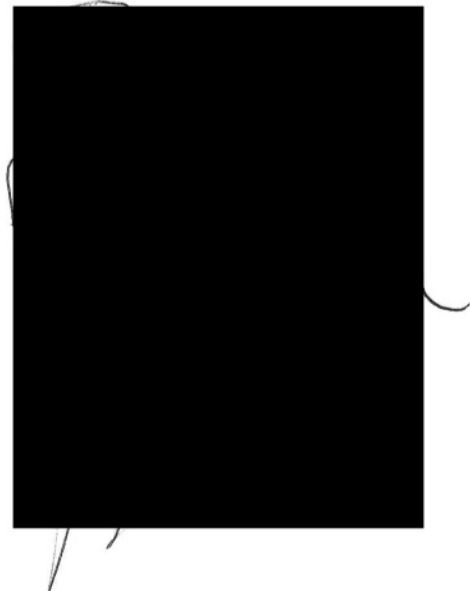
Cryptography: Cryptographic algorithms form the cornerstone of secure communications, ensuring data confidentiality, integrity, and authenticity. Modern cryptographic methods leverage asymmetric key encryption, digital signatures, and cryptographic hashing to protect sensitive information from adversaries.



Traccia 24

1. Quali sono le principali tecniche di gestione del traffico nelle reti di ampie dimensioni?
2. Come si automatizzano i processi di testing e deployment in un ambiente DevOps?
3. Quali sono le principali competenze del Consiglio di Amministrazione?

Software Development Life Cycle (SDLC): The SDLC encapsulates the comprehensive process of software engineering, encompassing phases from ideation and feasibility analysis to deployment and maintenance. Agile and DevOps methodologies emphasize iterative, incremental development, fostering adaptability and rapid feedback loops.

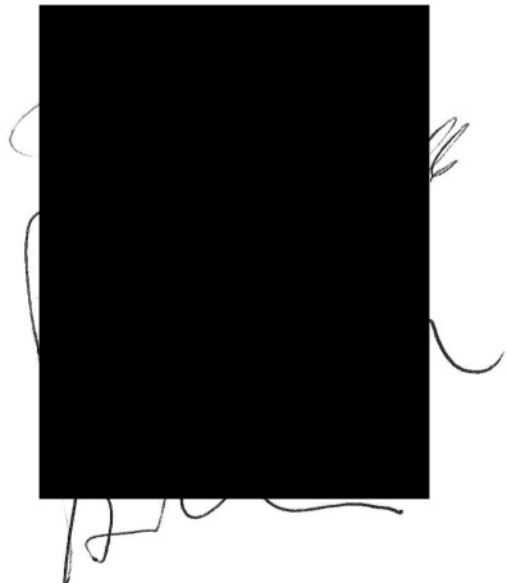


Traccia 25

1. Quali sono le best practice per la sicurezza in ambienti virtualizzati?
2. Come funziona la gestione dei costi in un'infrastruttura cloud pay-per-use?
3. Da quali fonti di finanziamento proviene il budget dell'Università?

Version Control Systems (VCS): VCSs, such as Git, are indispensable for collaborative software development. They facilitate branching, merging, and conflict resolution, enabling teams to work concurrently on codebases without compromising the integrity of the final product.

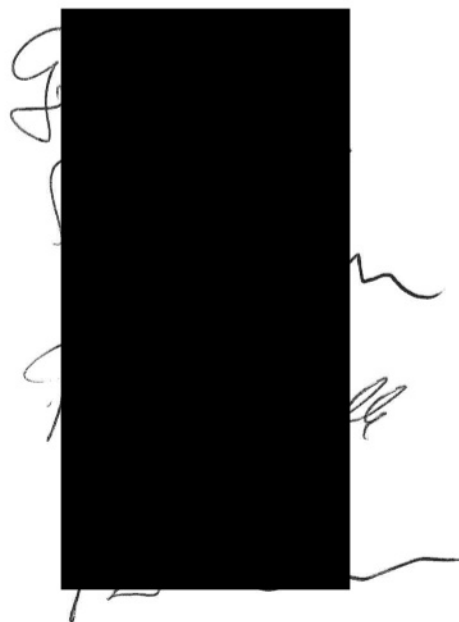
Now ESIRATA



Traccia 26

1. Quali sono le metriche principali per misurare il progresso in un progetto Agile?
2. Descrivere il concetto di VLAN e principali utilizzi.
3. Quali organi compongono la struttura di governo dell'Università?

Quantum Computing: Quantum computing harnesses the principles of superposition and entanglement to perform computations at speeds unattainable by classical computers. It holds the promise of revolutionizing fields such as cryptography, optimization, and molecular modeling, though significant technical challenges remain.



Traccia 27

1. Spiega il concetto di Continuous Integration e Continuous Delivery (CI/CD).
2. Cosa si intende per conservazione sostitutiva dei documenti?
3. Quali sanzioni sono previste in caso di violazione del Codice Etico da parte di docenti e studenti?

Agile Development: Agile methodologies prioritize flexibility, collaboration, and customer-centric iterative development. Techniques such as Scrum and Kanban allow teams to incrementally refine software products, responding rapidly to changing requirements and feedback.

