

Arquitetura de Gerenciamento de Dados

Conceitos e princípios de arquitetura de dados. Conceitos de Data Mesh. Requisitos arquiteturais. Componentes e características da arquitetura de dados moderna: Camadas de dados. SGBDs Relacionais e NoSQL, Data Warehouse e Data Lake, processo ETL e ELT, soluções em processamento distribuído, barramentos de mensageria de dados. Arquiteturas de Referência Abordagens e estratégias para arquitetura de dados. Tradução de requisitos de negócios em especificações técnicas. Requisitos arquiteturais. Elaboração da arquitetura de dados. Melhores práticas para arquitetura de dados. Gestão da arquitetura de dados.

Arquitetura de Soluções em Nuvem

Aspectos da Computação em Nuvem: conceitos, tipos, utilização e fornecedores. Componentes de infraestrutura em nuvem (regiões, zonas de disponibilidade). Desenho de soluções de IaaS de acordo com cenários de: elasticidade, balanceamento de carga, alta disponibilidade e DevOps. Arquiteturas de Cloud, Multicloud e Híbridas. Cenários multi-cloud e cloud híbrida: Interconexão entre nuvens públicas e nuvens privadas. Principais soluções de SaaS e PaaS: front-end, back-end, banco de dados e serverless. Segurança. Estratégias de migração de aplicações para provedores de computação em nuvem. Avaliação de viabilidade técnica e financeira (FinOps). Governança de Nuvem.

Continuous Integration & Deployment (CI/CD)

Conceitos de gerenciamento de código e controle de versão. Ferramentas de controle de código e versão. Visão geral e importância da integração e implantação contínua. Ferramentas de CI/CD: visão geral, tipos, líderes do mercado. Relação com os demais processos de engenharia de software. Implantação e configuração de ferramentas de CI/CD. Pipelines de CI/CD: segmentos e melhores práticas. Automatização do fluxo de trabalho. Métricas recomendadas. Estudos de caso.

Cultura e Práticas Devsecops

Segurança e desenvolvimento ágil. Principais conceitos DevOps e DevSecOps. SDLC(Secure Development Lifecycle). Implementação de end-to-end security. Pipeline DevSecOps. Melhores práticas DevSecOps. Verificação de segurança: (IAST – Interactive Application Security Testing), SAST(Static Application Security Testing), DAST(Dynamic Application Security Testing), RASP(Run-time Application Security Protection). Monitoração de recursos e ambientes. Security Observability.

Design de Arquitetura Confiável

Pilares e domínios de arquitetura de solução. Requisitos, atributos e design Patterns para arquitetura confiável. Padrões, protocolos e especificações. Princípios e estratégias de design de arquitetura de solução. Definição dos frameworks e das tecnologias da solução. Projeto de Arquitetura da Solução. Tendências.

Engenharia de Plataforma

Fundamentos de Engenharia de Plataforma. DevOps, SRE e Engenharia de Plataforma. Identificação e análise de necessidades de ferramentas e recursos para a plataforma. Definição e automação dos fluxos de trabalho. Construção e gerenciamento de infraestrutura. Internal Developer Platform (IDP). Definição da equipe de engenharia de plataforma. Gestão do ciclo de vida dos componentes da plataforma.

Estratégia Antifragilidade

Antifragilidade e aprendizagem com o Fracasso. Benefícios da Antifragilidade. Design para falhas em processos críticos. Design para: falha de infraestrutura, falha do aplicativo, falhas de pessoas. Fundamentos da Engenharia do Caos. Caos e Operações de Engenharia do Caos. Planejamento, definição e execução do processo de Engenharia do Caos. Automação. Observabilidade. Intervenção Humana na automação experimental do Caos. Caos colaborativo e contínuo. Ferramentas de engenharia do caos: tipos, configuração e execução. Visão geral de Recuperação de Desastres. Chaos Monkey. Estudo de casos.

Gerenciamento de Incidentes e Riscos

Fundamentos de incidentes e riscos. Medidas técnicas e administrativas de prevenção e resposta a incidentes. Lifecycle de Gerenciamento de Incidentes: Processo e Etapas. Técnicas e padrões e práticas para gestão de incidentes. Produzindo e publicando Post-mortems. Tipos de riscos no contexto de tecnologia da informação. Classificação de ativos e serviços. Tolerância ao Risco. Ciclo de vida do gerenciamento de riscos. Metodologias para mensurar riscos. Planos de contingência. Ferramentas de planejamento e Comunicação.

Gestão em SRE

Impacto Organizacional do SRE. Padrões para adoção de SRE. Incorporando SRE para se recuperar da sobrecarga operacional. Comunicação e Colaboração em SRE. Modelo de Engajamento SRE. SRE e Escala. Medição da força de trabalho e investimento. Identificação e priorização de projetos e processos para redução de trabalho. Avaliação da automação e eliminação de trabalho. Evolução da Automação. TIOps. AIOps. Valor do SRE para os objetivos estratégicos do negócio. Avaliação do ROI do SRE. Tendências. Estudo de casos.

IA Generativa para Engenharia de Software

Princípios de produtividade e agilidade. Fundamentos de IAs Generativas (GenAI). Plataformas de GenAI. Engenharia de Prompt. Desafios e planejamento para adoção de IA no processo de desenvolvimento. Conceitos de AI-as-a-Service, AI-as-a-commodity, AI Gateways. Desenvolvimento de soluções com GenAI, Definição de métricas e análise do ROI. Tendências.

Monitoramento e Observabilidade

Processo de tomada de decisão. Monitoramento x Observabilidade. Elementos, pilares e benefícios da observabilidade. Estratégias para medições e monitoramento contínuo. Conexão do monitoramento e observabilidade com as estratégias de SLO e Error Budgeting. Principais ferramentas de monitoramento. Abordagem de instrumentação e monitoramento SRE. Application Performance Management (APM). Definição de Dashboard. Monitoramento de aplicações: definição e geração de alertas e relatórios de performance. Utilização de logs, métricas e tracing. Métricas e medição de maturidade para DevOps. OpenTelemetry.

Princípios e Práticas SRE

Conceitos de SRE. Princípios e Práticas de SRE. Relação entre SRE, DevOps e outras abordagens. A necessidade de automação e observabilidade. SDLC e entendimento sobre modelos de desenvolvimento de Software. Comparação entre as funções do Engenheiros de Software, Administradores de Sistema, Engenheiros de Confiabilidade do Local e Engenheiros de DevOps. Acordos de nível de serviço. SRE Mindset. Ferramentas e automação de SRE. Tendências. Estudo de casos.

Provisionamento de Infraestrutura

Introdução a Containerização e Orquestração. Ferramentas de Containerização e Orquestração. Orquestração de Contêineres. Infrastructure as Code – IaC. Segurança, disponibilidade e escalabilidade. Provisionamento, configuração, operação e monitoramento em arquitetura de soluções. Ferramentas de apoio à gestão de IaC. Pipeline de Infraestrutura. Construção de pipeline para provisionamento e gestão de infraestrutura. Projetos de infraestrutura.

Resiliência em TI

Conceito de resiliência e resiliência em TI. Estratégia de resiliência em TI. Técnicas e frameworks para resiliência TI. Conceitos, práticas e padrões em Contingenciamento e Continuidade de Negócios. NIST 800-34, ISSO 22301. Protocolos e tecnologias para resiliência em TI. Conceitos relacionados: RTO, RPO e outros. Governança, comunicação e gestão de equipes em resiliência de TI.



Especialização em SITE RELIABILITY ENGINEERING

OFERTA 1, TURMA 1, MODALIDADE Assíncrono

EMENTÁRIO DAS DISCIPLINAS

Service Level Objectives (SLO)

Fundamentos de indicadores de desempenho: conceitos e classificação. Elaboração de indicadores de TI alinhados com a estratégia organizacional. Terminologia do nível de serviço: Service Level Objectives (SLO's). Orçamentos de erro (Error Budgets). Indicadores de Nível de Serviço (SLIs). Acordo de Nível de Serviço (SLAs). Políticas para definição de SLO, SLI e orçamento de erro. Definição de Indicadores de Nível de Serviço e objetivos de nível de serviço. Importância do monitoramento, acordos e alertas sobre objetivos de nível de Serviço. Indicadores, objetivos e acordos na prática. Abordagens metodológicas para gestão de indicadores.