

Developing with Git and GitHub

Durée: 2 Jours **Réf de cours: GK840250**

Résumé:

Acquérez une expertise dans Git et GitHub pour rationaliser votre flux de travail de développement et améliorer la collaboration au sein de votre équipe.

Le cours « Développer avec Git et GitHub » est conçu pour fournir aux développeurs de logiciels, aux ingénieurs DevOps, aux spécialistes de la cybersécurité, aux chefs de projet techniques et aux scientifiques des données une compréhension approfondie de Git et GitHub. Ce cours de niveau intermédiaire s'étend sur trois jours et offre un mélange de connaissances théoriques et de pratiques, garantissant aux participants l'acquisition de compétences pratiques en matière de contrôle de version et de développement collaboratif.

Tout au long du cours, les participants apprendront à définir l'architecture de Git, à exécuter les opérations Git de base et à mettre en œuvre des opérations efficaces sur les référentiels distants. Vous explorerez également les fonctionnalités avancées de GitHub, telles que les outils de gestion de projet, les meilleures pratiques en matière de sécurité et les pipelines CI/CD à l'aide de GitHub Actions. À la fin du cours, les participants seront capables d'exploiter les capacités de GitHub pour améliorer la collaboration au sein de l'équipe, gérer les modifications de code et rationaliser les workflows de développement.

Ce cours est idéal pour les professionnels qui souhaitent approfondir leur compréhension des systèmes de contrôle de version et améliorer leurs compétences en matière de développement collaboratif. À l'issue de cette formation, les participants seront capables de configurer et d'utiliser les outils de gestion de projet GitHub, de concevoir des pipelines CI/CD efficaces et de développer des environnements de développement personnalisés avec GitHub Codespaces. Que vous souhaitiez améliorer la productivité de votre équipe ou faire progresser votre carrière, ce cours vous apportera les connaissances et les compétences essentielles pour réussir dans l'environnement de développement en constante évolution d'aujourd'hui.

Mise à jour : 07.08.2025

Public visé:

Développeurs logicielsIngénieurs DevOpsSpécialistes en cybersécuritéChefs de projet techniquesData scientists

Objectifs pédagogiques:

- Définir l'architecture de Git, notamment le répertoire de travail, la zone de préparation et le référentiel.
- Expliquer comment les mécanismes de retour en arrière et de récupération de Git fonctionnent pour la sécurité du code.
- Décrire le rôle de GitHub dans la collaboration en équipe grâce à des référentiels distants.
- Exécuter les opérations Git fondamentales, notamment la préparation, la validation et la gestion des branches.
- Mettre en œuvre des opérations efficaces sur les référentiels distants, notamment la récupération, l'extraction et la poussée.
- Configurer et utiliser les outils de gestion de projet de GitHub, notamment les tickets et les tableaux de projet.
- Examiner l'historique des référentiels pour suivre et comprendre les modifications apportées au code au fil du temps.
- Enquêter et résoudre les conflits de fusion dans les environnements collaboratifs.
- Comparer différentes approches de sécurité, notamment les clés SSH et l'authentification à deux facteurs.
- Concevoir des pipelines CI/CD efficaces à l'aide de GitHub Actions.
- Développer des environnements de développement personnalisés avec GitHub Codespaces.
- Construire des workflows de codage efficaces en tirant parti des capacités d'IA de GitHub Copilot.

Pré-requis:

Niveau du cours : **INTERMÉDIAIRE**

6 à 12 mois d'expérience en développement logiciel

Maîtrise de base des opérations en ligne de commande, notamment :

- Navigation dans les répertoires (cd, ls/dir)
- Création/modification de fichiers et de dossiers
- Exécution de commandes de base
- Compréhension des chemins d'accès aux fichiers

Connaissance des concepts de base du développement collaboratif :

- Gestion des versions de code
 - Workflows de développement en équipe
 - Processus de révision de code
 - GK840203 - Introduction to Programming
-

Contenu:

Principes fondamentaux de Git

- Introduction au contrôle de version et à Git
- Qu'est-ce que Git ?
- Git par rapport aux autres systèmes de contrôle de version
- Présentation de l'architecture Git
- Répertoire de travail, zone de préparation et référentiel
- Workflow Git de base
- Configuration et installation de Git (git config)
- Opérations Git
- Initialisation du référentiel (git init)
- Mise en attente de fichiers (git add, git status)
- Création de commits significatifs (git commit)
- Affichage et compréhension de l'historique (git log)
- Compréhension de HEAD
- Meilleures pratiques pour les commits
- Fichiers .gitignore
- Retour en arrière et récupération
- Types de réinitialisation Git (git reset)
- Checkout Git (git checkout)
- Annulation des modifications
- Gestion de la zone de préparation (git diff)
- Stockage temporaire avec Stash (git stash)
- Stratégies de récupération
- Git Reflog
- Branchement et fusion
- Concept et objectif des branches
- Création et gestion des branches (git branch)
- Conventions de nommage des branches
- Principes fondamentaux de la fusion (git merge)
- Gestion des conflits de fusion

Principes fondamentaux et collaboration GitHub

- Introduction à GitHub
- Qu'est-ce que GitHub ?
- Création et configuration d'un compte
- GitHub vs Git
- Création et configuration d'un dépôt
- Présentation de l'interface GitHub
- Modèles de dépôt
- Opérations à distance
- Connexion locale à distance (git remote)
- Gestion des dépôts à distance
- Clonage de dépôts (git clone)
- Fetch vs Pull (git fetch, git pull)
- Opérations Push (git push)
- Suivi des branches
- Commandes de gestion des fichiers (git rm, git mv)
- Workflows collaboratifs
- Comprendre la différence entre fork et clone
- Pull requests
- Processus de révision du code

Fonctionnalités avancées de GitHub

- Sécurité GitHub (1,5 heure)
- Jetons d'accès personnels
- Configuration des clés SSH
- Authentification à deux facteurs
- Paramètres de sécurité du référentiel
- Gestion des accès
- Meilleures pratiques en matière de sécurité
- Actions GitHub
- Concepts CI/CD
- Comprendre les workflows
- Créer des actions personnalisées
- Déclencheurs de workflow
- Variables d'environnement et secrets
- Cas d'utilisation courants
- Test et déploiement
- Commandes d'historique avancées (git rebase, git show)
- Espaces de code GitHub
- Environnements de développement
- Personnalisation des espaces de code
- Présentation de github.dev
- Considérations relatives aux performances
- Gestion des coûts
- Meilleures pratiques
- GitHub Copilot
- Développement assisté par l'IA
- Configuration de Copilot
- Invites efficaces
- Suggestions et complétions de code
- Meilleures pratiques et limitations

Considérations relatives à la sécurité

- Règles de protection des branches
- Directives de contribution
- Stratégies de fusion
- Résolution des conflits dans les pull requests
- Gestion de projet GitHub
- Problèmes et jalons
- Tableaux de projet
- Documentation Markdown
- Pages Wiki
- Meilleures pratiques README

Méthodes pédagogiques :

Les participants réalisent un test d'évaluation des connaissances en amont et en aval de la formation pour valider les connaissances acquises pendant la formation.

Un support de cours officiel sera remis aux stagiaires au format électronique.

Pour profiter pleinement du support électronique dès le 1er jour, nous invitons les participants à se munir d'un PC ou d'une tablette, qu'ils pourront connecter en WiFi dans nos locaux de Rueil, Lyon ou nos agences en régions.

Autres moyens pédagogiques et de suivi:

- Compétence du formateur : Les experts qui animent la formation sont des spécialistes des matières abordées et ont au minimum cinq ans d'expérience d'animation. Nos équipes ont validé à la fois leurs connaissances techniques (certifications le cas échéant) ainsi que leur compétence pédagogique.
- Suivi d'exécution : Une feuille d'émargement par demi-journée de présence est signée par tous les participants et le formateur.
- En fin de formation, le participant est invité à s'auto-évaluer sur l'atteinte des objectifs énoncés, et à répondre à un questionnaire de satisfaction qui sera ensuite étudié par nos équipes pédagogiques en vue de maintenir et d'améliorer la qualité de nos prestations.

Délais d'inscription :

- Vous pouvez vous inscrire sur l'une de nos sessions planifiées en inter-entreprises jusqu'à 5 jours ouvrés avant le début de la formation sous réserve de disponibilité de places et de labs le cas échéant.
- Votre place sera confirmée à la réception d'un devis ou "booking form" signé. Vous recevrez ensuite la convocation et les modalités d'accès en présentiel ou distanciel.
- Attention, si cette formation est éligible au Compte Personnel de Formation, vous devrez respecter un délai minimum et non négociable fixé à 11 jours ouvrés avant le début de la session pour vous inscrire via moncompteformation.gouv.fr.

Accueil des bénéficiaires :

- En cas de handicap : plus d'info sur globalknowledge.fr/handicap
- Le Règlement intérieur est disponible sur globalknowledge.fr/reglement