

Mastère Spécialisé Développement des Applications Android



Mastère Spécialisé Développement des Applications Android

- » Modalité: en ligne
- » Durée: 12 mois
- » Qualification: TECH Université Technologique
- » Intensité: 16h/semaine
- » Horaire: à votre rythme
- » Examens: en ligne

Accès au site web: www.techtitute.com/fr/informatique/master/master-developpement-applications-android

Sommaire

01

Présentation

page 4

02

Objectifs

page 8

03

Compétences

page 14

04

Direction de la formation

page 18

05

Structure et contenu

page 26

06

Méthodologie

page 38

07

Diplôme

page 46

01 Présentation

Aujourd'hui, on compte plus de 3 milliards d'appareils Android dans le monde et, par conséquent, le secteur du développement d'applications mobiles a connu une croissance vertigineuse. Les rapports sur le marché du travail confirment la demande croissante de profils experts en conception d'applications mobiles, valorisant une expérience complète du cycle de vie du développement, du déploiement et de la monétisation des applications. Il n'est pas facile de trouver des professionnels qui connaissent le langage de programmation, les architectures et les interfaces utilisateur d'Android. C'est pourquoi ce programme a été conçu pour fournir aux personnes intéressées toutes les connaissances qui leur permettront de donner un coup de pouce à leur carrière grâce à un profil spécialisé. Dans un mode entièrement en ligne et obtenir votre diplôme en 12 mois.



“

Se spécialiser dans les aspects clés de la Customer Experience pour développer des applications Android afin qu'elles aient une meilleure entrée sur le marché"

Avec le programme de Développement des Applications Android, les étudiants pourront se spécialiser dans l'une des technologies standard avec la plus grande projection professionnelle de ces temps-ci. Ils acquerront les connaissances nécessaires pour être autonomes lors du développement d'une application pour les appareils sur ce système d'exploitation, de la conception à la production. Et ils acquerront des connaissances spécialisées sur le cycle de vie des applications Android afin de travailler plus efficacement.

Pour cela, TECH a mis à disposition une équipe de professionnels hautement qualifiés et dotés de l'expérience nécessaire pour partager des cas réels qui conduisent à un apprentissage plus profond et plus efficace. Des professionnels de la programmation, du développement d'applications et des nouvelles technologies qui accompagneront le professionnel dans le processus d'étude. À partir d'une plateforme sécurisée, avec des contenus interactifs, distribués sous forme de vidéos, de graphiques, d'exemples basés sur des problèmes, de support audiovisuel et avec une large communauté pour discuter des questions soulevées.

Ainsi, l'étudiant peut être lié dans des domaines tels que l'informatique ou le web ou les logiciels, le développement commercial, le Marketing et les ventes, le conseil, la technologie mobile multiplateforme, les affaires, le monde automobile, la domotique, l'Internet des objets (IoT), la banque et les drones. Vous pouvez mettre vos connaissances au service de l'un de ces secteurs.

De plus, TECH dispose de la meilleure méthodologie d'étude basée sur le *Relearning*, et disponible entièrement en ligne, ce qui élimine la nécessité de se rendre dans une salle de classe ou les restrictions typiques d'un horaire prédéterminé. C'est ainsi qu'en 12 mois, les étudiants acquerront les bases précises pour entreprendre des missions de conseil dans tous les aspects liés à la technologie mobile sur Android ou pour dimensionner leur propre entreprise basée sur le développement des applications.

Ce **Mastère Spécialisé en Développement des Applications Android** contient le programme éducatifs le plus complet et le plus actuel du marché. Ses principales caractéristiques sont:

- ◆ Le développement d'études de cas présentées par des experts en informatique parallèle et distribuée
- ◆ Des contenus graphiques, schématiques et éminemment pratiques avec lesquels ils sont conçus fournissent des informations sanitaires essentielles à la pratique professionnelle
- ◆ Les exercices pratiques où le processus d'auto-évaluation peut être réalisé afin d'améliorer l'apprentissage
- ◆ Il met l'accent sur les méthodologies innovantes
- ◆ Des cours théoriques, des questions à un expert et un travail de réflexion individuel
- ◆ La possibilité d'accéder aux contenus depuis n'importe quel appareil fixe ou portable doté d'une connexion internet



Avec le Mastère Spécialisé en Développement des Applications Android vous pourrez vous spécialiser dans l'une des technologies standard avec la plus grande projection professionnelle de ces temps



Vous acquerez les connaissances nécessaires pour être autonome lors du développement d'une application pour les appareils Android, de la conception à la production"

Le programme comprend, dans son corps enseignant, des professionnels du secteur qui apportent à cette formation l'expérience de leur travail, ainsi que des spécialistes reconnus de grandes sociétés et d'universités prestigieuses.

Grâce à son contenu multimédia développé avec les dernières technologies éducatives, les spécialistes bénéficieront d'un apprentissage situé et contextuel. Ainsi, ils se formeront dans un environnement simulé qui leur permettra d'apprendre en immersion et de s'entraîner dans des situations réelles.

La conception de ce programme est axée sur l'apprentissage par les problèmes, grâce auquel le professionnel doit essayer de résoudre les différentes situations de pratique professionnelle qui se présentent tout au long du cours académique. Pour ce faire, l'étudiant sera assisté d'un innovant système de vidéos interactives, créé par des experts reconnus.

Profitez pleinement de l'environnement technologique de pointe offert par TECH. Un programme 100% en ligne où vous interagirez avec des experts de premier plan.

Fournir des solutions efficaces à vos employeurs ou à votre propre entreprise. Avec la gestion des fondamentaux liés au développement des Applications sur les systèmes Android.

Android Studio
Version 3.3

Android Studio project

02 Objectifs

Il s'agit d'un processus de croissance notoire qui entraîne le développement ininterrompu de nouvelles technologies et de nouveaux dispositifs. Des avancées qui nécessitent une préparation continue des professionnels de l'informatique et de l'ingénierie. Le marché ne reste pas immobile et pour répondre aux besoins, il est essentiel que les professionnels soient à la pointe des concepts et des styles traités. Ce programme en Développement des Applications Android, enseigne tous les outils et fondamentaux nécessaires pour évoluer dans cette carrière et fournir des solutions efficaces dans l'environnement professionnel.



“

Relevez vos propres défis au sein de l'écosystème technologique Android. Commencez à prendre des mesures pour réussir votre carrière de développeur des applications"



Objectifs généraux

- ◆ Déterminer les éléments structurels d'un système Android
- ◆ Analyser les différences entre les différents *Frameworks* de Développement, leurs forces et leurs faiblesses
- ◆ Établir comment créer des styles et des thèmes, y compris la réalité virtuelle, par le biais de *Layouts*
- ◆ Analyser les différentes formes de gestion du flux de code dans Kotlin
- ◆ Développer des compétences avancées et les meilleures pratiques en matière de développement des Applications dans le langage de programmation Kotlin
- ◆ Élaborer une méthodologie pour une gestion optimale des données sur les dispositifs
- ◆ Analyser les cas d'utilisation des appareils Android sur le marché
- ◆ Maîtriser les éléments d'un design réactif et surmonter les défis qui en découlent
- ◆ Compiler les différentes étapes d'un cycle d'intégration continue axé sur le développement d'Android



Devenez un expert en Développement des Applications Android. Inscrivez-vous maintenant à ce programme et obtenez votre diplôme 100% en ligne en 12 mois"





Objectifs spécifiques

Module 1. Langage de programmation Android

- ◆ Examiner le noyau Linux et la machine virtuelle au cœur d'Android
- ◆ Analyser les bibliothèques natives du système
- ◆ Établir les avantages d'Android par rapport aux autres plateformes
- ◆ Déterminer les éléments d'une application Android
- ◆ Présenter les versions d'Android et leurs améliorations
- ◆ Évaluer le marché des applications Android
- ◆ Établir la logique de l'évolution future d'Android

Module 2. Frameworks utilisés dans le développement d'applications Android

- ◆ Analyser le *Framework* d'Android Core
- ◆ Développer d'autres *Framework* utilisés pour le développement d'applications Android
- ◆ Implémenter des bibliothèques avec *Grddl*
- ◆ Établir les *Frameworks* pour se connecter à une API
- ◆ Générer des connaissances spécialisées sur les architectures telles que MVP
- ◆ Comprendre les avantages et les inconvénients de MVP et MVVM

Module 3. Interfaces et *Layouts* dans le développement des applications Android

- ◆ Introduire le modèle de cycle de vie des vues Android
- ◆ Examiner les attributs les plus importants d'un design visuel (*Layouts*)
- ◆ Analyser les mises en page (*Layouts*) disponibles
- ◆ Générer une mise en page (*Layouts*) réutilisable
- ◆ Déterminer comment utiliser les ressources alternatives
- ◆ Identifier les différences dans l'utilisation de ces composants par rapport à d'autres systèmes de programmation
- ◆ Établir le potentiel et l'utilisation du fichier `AndroidManifest.xml`

Module 4. Langage de programmation des applications Android. Kotlin

- ◆ Développer le langage de programmation Kotlin
- ◆ Compiler les caractéristiques et les capacités différentielles du langage Kotlin
- ◆ Examiner le modèle d'exécution de base d'un programme Kotlin
- ◆ Analyser la syntaxe du langage et la structure d'un programme Kotlin
- ◆ Concrétiser le modèle des types et des variables en Kotlin
- ◆ Établir les différentes formes de gestion du flux de code dans Kotlin
- ◆ Déterminer le modèle des classes, collections et objets en Kotlin
- ◆ Générer des connaissances spécialisées sur le modèle d'héritage en Kotlin
- ◆ Concrétiser le modèle de gestion des exceptions et des types nuls en Kotlin

Module 5. Langage de programmation des applications Android. Kotlin avancé généricité, programmation fonctionnelle et parallélisme

- ◆ Examiner le modèle de généricité covariant et contravariant Kotlin
- ◆ Analyser le modèle de programmation fonctionnelle de Kotlin avec Lambdas
- ◆ Concrétiser les fonctions d'ordre supérieur de Kotlin
- ◆ Développer des extensions et des objets compagnons Kotlin
- ◆ Examiner l'utilisation du modèle *Delegation* Kotlin
- ◆ Compiler les annotations et la réflexion Kotlin
- ◆ Profundizar en el modelo de *Testing* Kotlin
- ◆ Établir les différents modèles de programmation asynchrone disponibles dans Kotlin
- ◆ Déterminer le modèle de coroutines de Kotlin
- ◆ Compiler les différentes bibliothèques et outils utilitaires de l'écosystème Kotlin

Module 6. Gestion des données dans les Dispositifs Android

- ◆ Analyser les différentes techniques de gestion des données dans Android
- ◆ Proposer des méthodes pour une utilisation optimale des données sur le dispositif
- ◆ Identifier les outils nécessaires à l'optimisation des données
- ◆ Examiner les caractéristiques de JSON et XML pour la gestion des données sur Android
- ◆ Évaluer les problèmes généraux des systèmes distribués applicables au monde des applications de dispositifs mobiles
- ◆ Déterminer l'utilisation de la bibliothèque Room comme abstraction pour l'utilisation de SQLite sur Android, ainsi que ses avantages et inconvénients
- ◆ Établir les autorisations de sécurité requises pour la gestion des données dans l'une des techniques utilisées dans Android

Module 7. Outils des dispositifs Android

- ◆ Compiler les outils les plus avancés dans la gestion quotidienne
- ◆ Évaluer les outils de contrôle des appareils Android
- ◆ Démontrer les avantages de l'utilisation d'Android sur les Drones
- ◆ Spécifier les fonctionnalités des outils de CRM
- ◆ Démontrer les avantages des appareils Android dans les plateformes bancaires
- ◆ Analyser les possibilités de l'IdO et des plateformes Android
- ◆ Examiner les outils d'efficacité des processus sur Android

Module 8. Design Responsive d'Android

- ◆ Analyser les principaux éléments d'un design
- ◆ Définir une méthodologie de conception d'éléments visuels et une méthodologie de conception d'écrans
- ◆ Résoudre les différents problèmes rencontrés dans le développement multi-dispositifs
- ◆ Disposer d'outils permettant de générer de meilleures et plus nombreuses ressources pour le développement multi-appareils
- ◆ Examiner les *Frameworks* alternatifs au développement responsive natif
- ◆ Élaborer une méthodologie pour développer des applications en utilisant les meilleures pratiques pour l'affichage multi-appareils dès le début du projet

Module 9. Marketing pour les applications Android

- ◆ Analyser les nouvelles méthodologies centrées sur l'utilisateur
- ◆ Déterminer comment l'intelligence artificielle a fait passer le CX au niveau supérieur
- ◆ Établir l'importance de l'accessibilité et de la mobilité
- ◆ Développer des techniques de pointe en matière de session et d'analyse comportementale
- ◆ Spécifier les objectifs de micro-personnalisation pendant le *Journey* de l'utilisateur
- ◆ Compiler de nouvelles méthodologies pour un environnement changeant et vivant
- ◆ Proposer des techniques de prototypage

Module 10. Cycle de vie des applications Android. Cloud, Playstore et versioning

- ◆ Réaliser les avantages de l'adoption d'un modèle de déploiement de versions automatisées
- ◆ Établir les différences entre l'intégration continue, la livraison continue et le déploiement continu
- ◆ Définir les principales caractéristiques de DevOps
- ◆ Évaluer certains des outils fondamentaux pour la mise en œuvre de pipelines CI/CD
- ◆ Identifier les facteurs essentiels pour développer des applications prêtes à supporter les processus CI/CD
- ◆ Examiner les technologies de conteneurs en tant que pilier fondamental du CI/CD
- ◆ Identifier les pratiques, les cas d'utilisation, les technologies et les outils de l'écosystème CI/CD

03

Compétences

Il n'est pas facile de trouver des profils qui connaissent le langage de programmation, les architectures et les interfaces utilisateur d'Android, en fonction du type d'appareil sur lequel l'application est exécutée. Avec le Mastère Spécialisé en Développement des Applications Android, les étudiants pourront se spécialiser dans l'une des technologies standard avec la plus grande projection professionnelle de ces temps-ci. Ils acquerront les connaissances nécessaires pour être autonomes lors du développement d'une application pour les appareils Android, de la conception à la production. Ils acquerront des connaissances spécialisées sur le cycle de vie des applications Android afin de travailler plus efficacement en tant que développeur d'applications pour appareils mobiles.



“

Ce Mastère Spécialisé vous permettra de donner un coup de pouce à votre carrière dans le monde des affaires ou en tant qu'indépendant. En développant des applications qui réussissent sur le marché”

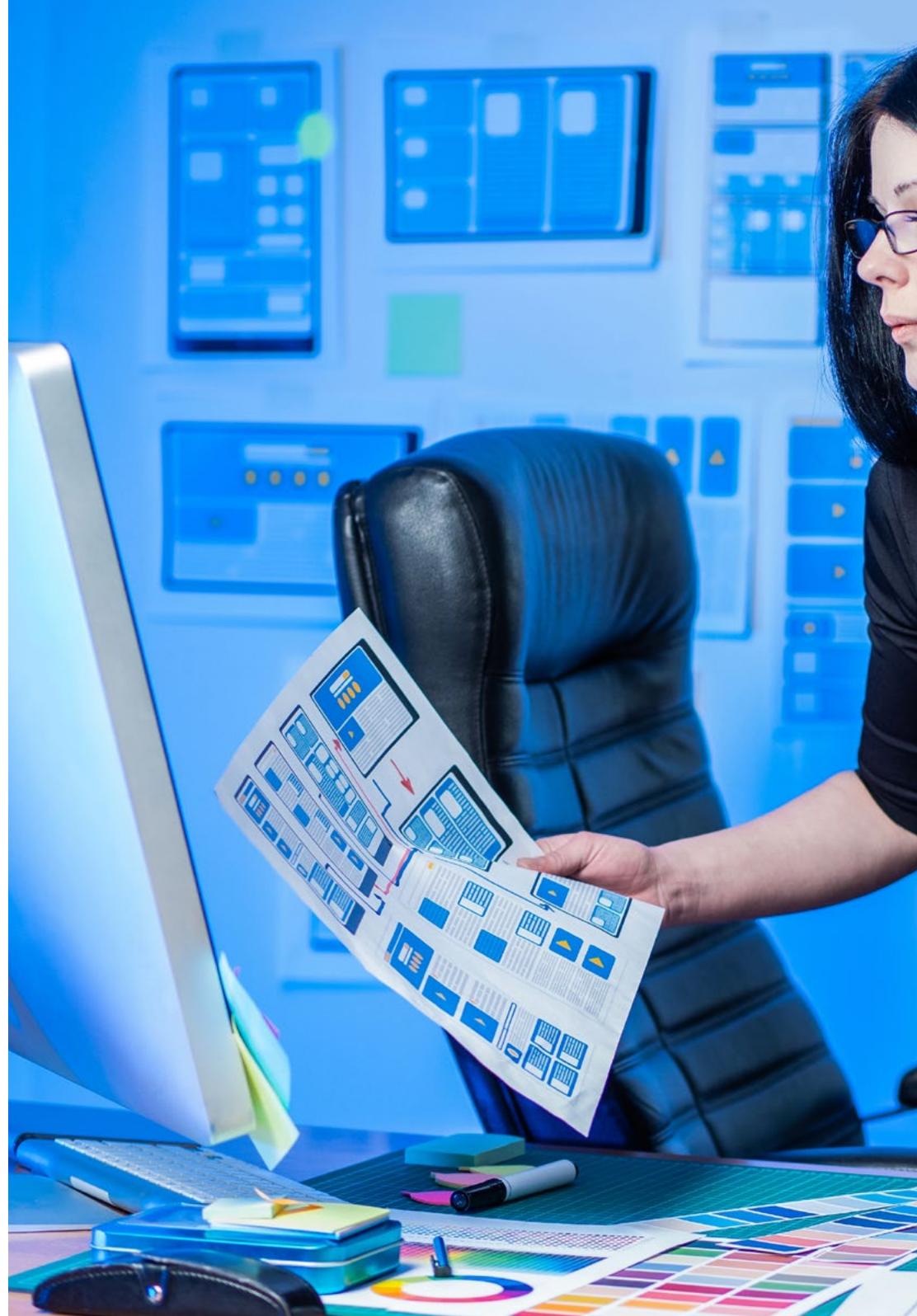


Compétences générales

- ◆ Développer des applications mobiles pour les appareils équipés du système d'exploitation Android
- ◆ Maîtriser les éléments structurels d'un système Android
- ◆ Analyser les différents *Frameworks* à utiliser par des architectures multiples
- ◆ Définir les propriétés d'une interface du point de vue de l'utilisabilité
- ◆ Développer une connaissance spécialisée du langage de programmation Kotlin et du contexte de son émergence
- ◆ Gérer le *Content Provider* pour l'échange de données et leur sécurité
- ◆ Adresser les outils d'entreprise sur Android: leur efficacité, leur convivialité
- ◆ Analyser les éléments du responsive design
- ◆ Explorer de nouvelles méthodologies centrées sur l'utilisateur
- ◆ Adapter les pipelines automatisés à l'écosystème Android

“

Compiler toutes ces compétences dans votre profil professionnel ajoutera de la valeur à vos propositions et vous rendra plus attrayant sur le marché du travail”





Compétences spécifiques

- ◆ Utiliser des ressources alternatives en analysant les (*Layouts*) disponibles
- ◆ Développer les différentes formes de gestion du flux de code dans Kotlin et ses capacités
- ◆ Améliorer la productivité des applications grâce aux capacités différentielles du langage Kotlin
- ◆ Développer des extensions et des objets compagnons Kotlin
- ◆ Utiliser des bases de données ou des services réseau pour créer des fichiers dans différents formats
- ◆ Gérer la bibliothèque Room comme une abstraction pour l'utilisation de SQLite dans Android
- ◆ Évaluer les outils de contrôle des appareils Android, en analysant les possibilités offertes par l'IdO et la plateforme Android
- ◆ Adopter un design réactif pour offrir des expériences plus satisfaisantes aux utilisateurs
- ◆ Combiner les techniques de prototypage et de *Wireframing* avec les nouvelles technologies disruptives telles que l'intelligence artificielle et l'internet des objets

04

Direction de la formation

Ce programme en Développement des Applications Android est dirigé par des enseignants ayant une connaissance et une expérience approfondies des nouvelles technologies, de l'architecture de solutions et de l'infrastructure numérique, des experts en programmation Android et des développeurs d'applications. Leurs CV étendus garantissent la qualité du contenu sélectionné pour ce programme. Ils s'engagent à optimiser le processus d'apprentissage des professionnels qui recherchent dans cet espace la contribution dont ils ont besoin pour leur réussite professionnelle.



“

Des experts professionnels du développement d'applications et du domaine technologique vous accompagneront tout au long du processus d'étude, en vous fournissant le meilleur contenu"

Directeur invité international

Colin Lee est un développeur d'applications mobiles à succès, spécialisé dans le **code natif Android**, dont l'influence s'étend à l'échelle internationale. L'expert fait autorité dans la **région des Twin Cities et dans le maniement de Kotlin**. L'une de ses contributions les plus récentes a consisté à démontrer, à l'aide d'un code réel, comment **construire rapidement un navigateur** en utilisant le langage de programmation susmentionné et les composants de navigateur open source de Mozilla pour Android.

En outre, ses applications ont été associées à de grandes entreprises mondiales. Par exemple, il a été chargé de créer des **solutions numériques pour Pearson**, l'un des plus grands éditeurs au monde. Il a également développé un **enregistreur vidéo Android** de bas niveau pour la startup Flipgrid, rachetée par la suite par Microsoft.

Il a également mis au point un VPN Android pour un grand **client du secteur du conseil**. Il est également le créateur d'un outil de gestion du fret mis en œuvre par la transnationale **Amazon** pour faciliter le travail de ses camionneurs contractuels. Il a également participé à la création des **versions mobiles du navigateur Firefox** pour Mozilla.

Aujourd'hui, il travaille en tant qu'entrepreneur, notamment sur des **revues de code** et des **contrôles de sécurité**. Son impact sur le développement d'applications mobiles et l'expérience qu'il a acquise au fil des ans font de lui une figure de proue dans l'arène technologique mondiale.



Dr. Lee, Colin

- Directeur de ColinTheShots LLC
- Ingénieur Logiciel Android pour Specto Inc.
- Ingénieur Android Senior pour Mozilla
- Ingénieur Développeur de Logiciels pour Amazon
- Ingénieur en Applications Mobiles pour Flipgrid
- Spécialiste de la Configuration logicielle pour Pearson VUE
- Licence de l'Université de Floride

“

Grâce à TECH, vous pourrez apprendre avec les meilleurs professionnels du monde”

Direction



M. Olalla Bonal, Martin

- ◆ *Actual Blockchain Technical Specialist* en IBM SPGI
- ◆ Technicien en Électronique Numérique
- ◆ *Architecte Blockchain*
- ◆ Architecte d'infrastructure dans le secteur bancaire
- ◆ Formation *Hyperledger Fabric* pour les entreprises
- ◆ Formation *Blockchain* en entreprise
- ◆ Gestion de projet et mise en œuvre de solutions en production
- ◆ Plus de 25 ans d'expérience dans le Secteurs Informatique

Professeurs

M. Villot Guisán, Pablo

- ◆ Architecte Cloud, Solutions Exponentielles et Expert en *Blockchain* chez KPMG
- ◆ Architecte Cloud, Solutions exponentielles et Expert en *Blockchain* et Intégration chez Everis
- ◆ Développeur et Responsable Technique d'applications web et de bureautique lourde pour le secteur de la Logistique Commerciale d'Inditex, Connectis
- ◆ Diplômé en Génie Informatique de l'Université de La Coruña
- ◆ Certifié Microsoft MSCA: *Cloud Platform*

M. Noguera Rodriguez, Pablo

- ◆ Développeur d'applications natives (iOS et Android) - Starman Aviation (*Aviaze App*)
- ◆ Développeur d'applications natives (iOS) - Stef (*Mtrack App*)
- ◆ Développeur d'applications natives (iOS et Android) - Bitnovo (*Bitnovo App*)
- ◆ Développeur Expert Java: JSE, JEE et Android - Ilabora Formation
- ◆ Programmation d'applications Android - EOI - Madrid



M. Guerrero Diaz-Pintado, Arturo

- ◆ Consultant en services professionnels travaillant avec des organisations de pointe en Europe, au Moyen-Orient et en Amérique latine depuis IBM
- ◆ Mettez en évidence les collaborations avec des universités et des centres d'enseignement supérieur de renom dans des domaines liés à la technologie tels que l'Intelligence Artificielle, *Internet of Things*, *Cloud*, *Customer Experience* y *Digital Transformation*
- ◆ Ingeniero Técnico de Preventa a través de *Watson Customer Engagement* (solutions de marketing et d'expérience client) en Espagne, au Portugal, en Grèce et en Israël chez IBM
- ◆ Ingeniero de redes de I+D en Téléphonique
- ◆ Diplômé en Ingénierie Supérieure des Télécommunications de l'Université d'Alcalá et de la *Danish Technical University*

M. Pérez Rico, Javier

- ◆ Actuel Chef technique Android chez Nologis
- ◆ Responsable technique Android chez Seekle
- ◆ Programmeur Android chez Gowex-Ideup
- ◆ Programmeur Android junior chez Tecnomcom
- ◆ Conférencier au Ile symposium iTest, E@tic2011
- ◆ Ingénieur Technique des Systèmes Informatiques à l'Université Complutense de Madrid
- ◆ Master en Recherche de l'Université Complutense de Madrid.

M. Jiménez Pérez, Carlos

- ◆ Développeur Android Senior à OnTheSpot - Téléphonie Tech
- ◆ Ingénierie en Automatisation et Électronique
- ◆ Master en Ingénierie des Systèmes et Applications Electroniques
- ◆ Professeur Adjoint à l'Université Carlos III de Madrid

M. Marcano Van Grieken, Alejandro Antonio

- ◆ Chef de produit - Vikua, à distance (Jira, SCRUM, Figma, Slack, Notion)
- ◆ Développeur backend - InnovativeGX
- ◆ Diplômé en Ingénierie des Systèmes, Université Métropolitaine de Caracas, Venezuela
- ◆ Master en Cybersécurité, Université de Leon en ligne

M. Arevalillo Gonzalez, Emilio

- ◆ DBA Oracle BBVA
- ◆ Assistant Project Manager Archibus Solution Center Spain
- ◆ Backend developer chez Téléphonie I&D
- ◆ Diplômé en Ingénierie Informatique de l'Université Polytechnique de Madrid.
- ◆ Master en logiciels et systèmes de l'Universidad Politécnica de Madrid.



M. Arranz, Héctor

- ◆ Chef de projet logiciel chez Ezenit
- ◆ Diplôme en Ingénierie Logicielle de l'Universidad Complutense de MADRID
- ◆ Master MBA Power Leaders por The Power MBA Experiencia Docente
- ◆ Formateur en compétences numériques à Three Life
- ◆ Formateur en compétences numériques à la Fundacion Esplai
- ◆ Professeur auxiliaire du diplôme en développement d'applications multiplateformes au MEDAC
- ◆ Soutien aux travaux d'entrepreneuriat à l'Université Complutense de Madrid
- ◆ Formateur en compétences numériques à Three Life et Fundacion Esplai
- ◆ Consultant en entrepreneuriat chez Cink Venturing
- ◆ Professeur auxiliaire du diplôme en développement d'applications multiplateformes au MEDAC

M. Gozalo Fernandez, Juan Luis

- ◆ Responsable de Produit basé sur la Blockchain pour Open Canarias
- ◆ Directeur Blockchain DevOps chez Alastria
- ◆ Directeur Technologie Niveau de Service chez Santander Espagne
- ◆ Directeur Développement Application Mobile Tinkerlink chez Cronos Telecom
- ◆ Directeur Technologie de la Gestion des Services Informatiques chez Barclays Bank Spain
- ◆ Diplôme en Ingénierie Informatique à l'UNED (UNED)
- ◆ Spécialisation en Deep Learning chez DeepLearning.ai

05

Structure et contenu

Ce programme a été conçu par des professionnels en activité qui comprennent la réalité actuelle et les tendances futures du Développement des Applications sur les systèmes d'exploitation Android. Il existe 10 modules qui enseignent parfaitement tout ce dont vous avez besoin pour devenir un développeur d'applications. Dès le module 1, la connaissance technique et approfondie du sujet est évidente et vous serez en mesure de le traiter parfaitement en 12 mois. Obtenez une qualification 100% en ligne grâce à la méthodologie *Relearning* qui permet un apprentissage et une mémorisation rapides des concepts et des pratiques.



“

Un contenu dynamique avec des exercices pratiques, des vidéos et des formats interactifs déterminera une formation agile et digeste”

Module 1. Langage de programmation Android

- 1.1. Plate-forme Android
 - 1.1.1. Plate-forme Android
 - 1.1.2. Système d'exploitation Android
 - 1.1.3. *Open Handset Alliance* dans le développement d'Android
- 1.2. Architecture Android
 - 1.2.1. Éléments architecturaux d'un système Android
 - 1.2.2. Communication entre les éléments
 - 1.2.3. Extensibilité de l'architecture Android
 - 1.2.4. Gestion des ressources de la machine: batterie et mémoire
 - 1.2.5. Emulateurs Android
- 1.3. Android Noyau Linux
 - 1.3.1. Composition de l'amande
 - 1.3.2. Éléments structurels du noyau
 - 1.3.3. La machine virtuelle Dalvik
 - 1.3.4. La machine virtuelle d'exécution d'Android (ART)
- 1.4. Bibliothèques natives Android
 - 1.4.1. Bibliothèques natives Android
 - 1.4.2. Bibliothèques de compatibilité (*Support Library*)
 - 1.4.3. Bibliothèques natives et extensibilité
- 1.5. Le système de fichiers et de données dans Android
 - 1.5.1. Structure d'une application Android typique
 - 1.5.2. Systèmes de fichiers YAFFS2 et ext4
 - 1.5.3. Utilisation de SQLite et Room pour la gestion des données
- 1.6. Sécurité Android
 - 1.6.1. Système de permissions
 - 1.6.2. Signatures numériques dans les *Application Package* (apk)
 - 1.6.3. Processus d'exécution dans le noyau
 - 1.6.4. Fils et événements d'exécution
- 1.7. Composants structurels d'une application standard
 - 1.7.1. Vue (*View*)
 - 1.7.2. Activité (*Activity*)
 - 1.7.3. Fragment (*Fragment*)

- 1.7.4. Service (*Service*)
- 1.7.5. Intention (*Intent*)
- 1.7.6. Broadcasts *Receiver* y *Content Provider*
- 1.7.7. Gestion des données et préférences des utilisateurs
- 1.8. Versions Android
 - 1.8.1. Versions Android
 - 1.8.2. Déploiement des versions d'Android
 - 1.8.3. Distribution Android Dispersion
 - 1.8.4. Android vs. Apple IOS et autres systèmes mobiles
- 1.9. Android pour les véhicules
 - 1.9.1. Android et le monde de l'automobile
 - 1.9.2. Éléments structurels dans un système embarqué Android
 - 1.9.3. Communication entre les appareils
- 1.10. Android dans la domotique, *Wearable* y *en Internet of Things* (IoT)
 - 1.10.1. Le monde connecté
 - 1.10.2. Éléments structurels dans un système domotique Android
 - 1.10.3. Éléments d'Android *Wearable*
 - 1.10.4. Android dans le Internet des Objets (IdO)

Module 2. *Frameworks* utilisés dans le développement d'applications Android

- 2.1. *Frameworks* dans le Développement des Applications Android
 - 2.1.1. *Framework* dans le Développement des Applications Android
 - 2.1.2. *Frameworks*. Typologies
 - 2.1.3. Choix des *Frameworks* pour le projet
- 2.2. Mise en œuvre des *Frameworks* dans Android
 - 2.2.1. *Frameworks* Core Android pour Java/Kotlin
 - 2.2.2. Jetpack *Compose*
 - 2.2.3. *Frameworks* dans d'autres langues
- 2.3. Systèmes de gestion de bibliothèque en cours de développement
 - 2.3.1. *Graddle*
 - 2.3.2. L'automatisation avec *Graddle*
 - 2.3.3. Outil de développement Maven

- 2.4. Code propre
 - 2.4.1. Code ordonné
 - 2.4.2. Préparation du code dans les applications Android
 - 2.4.3. *Bikeshedding* et priorisation
- 2.5. Modèles de développement Android
 - 2.5.1. Catégories de motifs
 - 2.5.2. Différences entre les modèles
 - 2.5.3. *Factory, Observer et Singleton*
- 2.6. MVP Modèle, vue et présentateur
 - 2.6.1. MVC. Modèle, vue et Contrôle
 - 2.6.2. Modèle, vue et présentateur
 - 2.6.3. Exemple pratique: *Pokémon Battle*
- 2.7. MVVM. Modèle, vue et modèle de vue
 - 2.7.1. MVC vs. MVVM
 - 2.7.2. Modèle, vue et *View Model*
 - 2.7.3. Exemple pratique: *Pokémon Battle II*
- 2.8. *Frameworks* et bibliothèques les plus utilisés dans Android
 - 2.8.1. Bibliothèques d'interaction API
 - 2.8.2. Bibliothèques de conversion de données
 - 2.8.3. *Firebase et Firebase Analytics*
- 2.9. *Framework* visuel Android
 - 2.9.1. Cycle de vie de l'application Android
 - 2.9.2. Conception de la vue XML
 - 2.9.3. Mise en page des éléments et des animations en XML
- 2.10. *Frameworks* Android dans d'autres langues
 - 2.10.1. *React Native*
 - 2.10.2. Flutter
 - 2.10.3. Ionic

Module 3. Interfaces et *Layouts* dans le développement des applications Android

- 3.1. Cycle de vie d'une interface Android
 - 3.1.1. Ciclo de vida en Android
 - 3.1.2. Relation processus-activités
 - 3.1.3. Persistance de l'état des applications
 - 3.1.4. Architecture *Clean* appliquée à Android
- 3.2. Les vues dans le développement d'applications Android (*Views*)
 - 3.2.1. Couche de présentation à architecture *Clean*
 - 3.2.2. *Recycler View*
 - 3.2.3. *Adapter View*
- 3.3. Les mises en page dans le Développement d'Applications Android (*Layouts*)
 - 3.3.1. *Layouts* dans Android
 - 3.3.2. *Constraint Layout*
 - 3.3.3. Création de *Layouts* de modèles à l'aide d'*Android Studio Layout Editor*
- 3.4. Animations dans le Développement d'Applications Android (*Layouts*)
 - 3.4.1. Icônes et images
 - 3.4.2. Transitions
 - 3.4.3. Différence entre l'animation des propriétés et l'animation des vues
- 3.5. Activités et intentions dans le développement d'applications Android (*Activity e Intentions*)
 - 3.5.1. Intentions explicites et implicites
 - 3.5.2. Barre d'action
 - 3.5.3. Communication entre les activités
- 3.6. Ressources alternatives et système (*Material Design, Cardboard, etc.*)
 - 3.6.1. Matériel *Design* pour Android
 - 3.6.2. Multimédia sur Android
 - 3.6.3. Réalité virtuelle avec *Google Cardboard for Android NDK*
- 3.7. Styles et thèmes dans le développement d'applications Android
 - 3.7.1. Styles dans un projet Android
 - 3.7.2. Thèmes du projet Android
 - 3.7.3. Réutilisation des styles et des thèmes
- 3.8. Graphiques, écran tactile et capteurs
 - 3.8.1. Travailler avec des graphiques avancés
 - 3.8.2. Gestion des dispositifs à écran tactile et à clavier
 - 3.8.3. Utiliser les capteurs des appareils avec Android

- 3.9. Conception pour la réalité augmentée
 - 3.9.1. Interfaces complexes utilisant la caméra
 - 3.9.2. Capteurs de position et GPS dans la réalité augmentée
 - 3.9.3. Présentation sur des écrans non standard
 - 3.9.4. Erreurs et problèmes courants
- 3.10. Configuration avancée de l'interface utilisateur avec AndroidManifest.xml
 - 3.10.1. La puissance du fichier Manifest d'Android
 - 3.10.2. Conception programmatique ou déclarative
 - 3.10.3. Composants clés du fichier manifeste

Module 4. Langage de programmation des applications Android. Kotlin

- 4.1. Langage de programmation Kotlin
 - 4.1.1. Langage de programmation Kotlin
 - 4.1.2. Langage de programmation Kotlin. Caractéristiques
 - 4.1.3. Fonctionnement d'un programme Kotlin
- 4.2. Programmation en Kotlin
 - 4.2.1. Structure d'un programme Kotlin
 - 4.2.2. Mots réservés et syntaxe
 - 4.2.3. Écriture de la console et lecture des imputations de l'utilisateur - Hello World
- 4.3. Types et variables en Kotlin
 - 4.3.1. Types et variables en Kotlin
 - 4.3.2. Déclaration des variables: Var vs. Val
 - 4.3.3. Opérateurs
 - 4.3.4. Conversion de type
 - 4.3.5. Arrays
- 4.4. Contrôle de flux de Kotlin
 - 4.4.1. Contrôle de flux
 - 4.4.2. Expressions conditionnelles
 - 4.4.3. Boucles
- 4.5. Fonctions Kotlin
 - 4.5.1. Fonctions Kotlin
 - 4.5.2. Structure d'une fonction
 - 4.5.3. Fonctions du champ d'application (*Scope Functions*)





- 4.6. Classes et objets en Kotlin
 - 4.6.1. Classes et objets en Kotlin
 - 4.6.2. Classes
 - 4.6.3. Objets
 - 4.6.4. Constructeurs et initialisation des propriétés
 - 4.6.5. Classes imbriquées et classes internes
 - 4.6.6. Classes de données
- 4.7. Héritage en Kotlin
 - 4.7.1. Héritage
 - 4.7.2. Superclasses et sous-classes
 - 4.7.3. Remplacer des propriétés et des fonctions
 - 4.7.4. Héritage et autres types de relations entre classes
 - 4.7.5. Classes scellées
 - 4.7.6. Énumérés
- 4.8. Classes et interfaces abstraites en Kotlin
 - 4.8.1. Classes et interfaces abstraites
 - 4.8.2. Classes abstraites
 - 4.8.3. Interfaces
 - 4.8.4. Validation et conversion des types - opérateurs Is, When, As
- 4.9. Collections Kotlin
 - 4.9.1. Collections Kotlin
 - 4.9.2. Liste
 - 4.9.3. Conjonctif
 - 4.9.4. Carte
- 4.10. Gestion des exceptions et des valeurs nulles en Kotlin
 - 4.10.1. Gestion des exceptions et des valeurs nulles
 - 4.10.2. Valeur nulle, types *Nullable* et *Non-Nullable*
 - 4.10.3. Exceptions

Module 5. Langage de programmation des applications Android. Kotlin avancé généricité, programmation fonctionnelle et parallélisme

- 5.1. Généricité en Kotlin
 - 5.1.1. Généricité en Kotlin
 - 5.1.2. Généricité dans les collections, les fonctions, les classes et les interfaces
 - 5.1.3. Covariance et contravariance: *Out o In*
- 5.2. Fonctions *Lambda* en Kotlin
 - 5.2.1. Fonctions *Lambdas*
 - 5.2.2. Structure d'une fonction *Lambda*
 - 5.2.3. Utilisation des fonctions *Lambda*
- 5.3. Fonctions d'ordre supérieur en Kotlin
 - 5.3.1. Fonctions d'ordre supérieur
 - 5.3.2. Fonctions d'ordre supérieur standard de Kotlin
 - 5.3.3. Liaison des appels de fonction
- 5.4. Extensions Kotlin
 - 5.4.1. Extensions Kotlin
 - 5.4.2. Fonctions d'extension
 - 5.4.3. Propriétés d'extension
 - 5.4.4. Objets compagnons
- 5.5. Modèle *Délégation* en Kotlin
 - 5.5.1. Modèle *Délégation*
 - 5.5.2. *Délégation* en Kotlin
 - 5.5.3. Propriétés déléguées
- 5.6. Annotations et réflexion en Kotlin
 - 5.6.1. Annotations et réflexion
 - 5.6.2. Annotations Kotlin
 - 5.6.3. Réflexion en Kotlin
- 5.7. *Testing* en Kotlin
 - 5.7.1. *Testing* en Kotlin
 - 5.7.2. *Frameworks* yet bibliothèques de *Testing* en Kotlin
 - 5.7.3. Kotest

- 5.8. Programmation asynchrone en Kotlin
 - 5.8.1. Programmation asynchrone
 - 5.8.2. Techniques de programmation asynchrone en Kotlin
 - 5.8.3. Comparaison des techniques d'ordonnancement
- 5.9. Coroutines Kotlin
 - 5.9.1. Coroutines
 - 5.9.2. Chaînes
 - 5.9.3. Contexte et *Dispatchers*
 - 5.9.4. État partagé et concurrence
 - 5.9.5. Traitement des exceptions dans les coroutines
- 5.10. L'écosystème Kotlin
 - 5.10.1. L'écosystème Kotlin
 - 5.10.2. Bibliothèques Kotlin
 - 5.10.3. Outils pour Kotlin

Module 6. Gestion des données dans les Dispositifs Android

- 6.1. Gestion des données. Typologie
 - 6.1.1. La gestion des données sur les appareils mobiles
 - 6.1.2. Alternatives pour la gestion des données sur les appareils Android
 - 6.1.3. Génération de données pour les travaux d'intelligence artificielle et les analyses d'usage
 - 6.1.4. Outils de mesure de la performance pour une gestion optimale des données
- 6.2. Gestion des préférences des utilisateurs
 - 6.2.1. Types de données impliquées dans les fichiers de préférences
 - 6.2.2. Gestion des préférences des utilisateurs
 - 6.2.3. Exportation des préférences Gestion des autorisations
- 6.3. Système de stockage de fichiers
 - 6.3.1. Classification des systèmes de fichiers sur les appareils mobiles
 - 6.3.2. Système de fichiers interne
 - 6.3.3. Système de fichiers externe
- 6.4. Fichiers JSON comme stockage dans Android
 - 6.4.1. Informations non structurées dans les fichiers JSON
 - 6.4.2. Bibliothèques pour la gestion des données JSON
 - 6.4.3. Utilisation de JSON dans Android. Recommandations et optimisations

- 6.5. Fichiers XML comme stockage dans Android
 - 6.5.1. Le format XML dans Android
 - 6.5.2. XML à travers les bibliothèques SAX
 - 6.5.3. XML à travers les bibliothèques DOM
- 6.6. Bases de données SQLite
 - 6.6.1. Calendrier des données relationnel de gestion des données
 - 6.6.2. Utilisation de la base de données
 - 6.6.3. Méthodes SQLite pour la gestion des données
- 6.7. Utilisation avancée des bases de données SQLite
 - 6.7.1. Récupération des défaillances à l'aide de transactions SQLite
 - 6.7.2. Utilisation de la mise en cache pour accélérer l'accès aux données
 - 6.7.3. Base de données mobile
- 6.8. Bibliothèque Room
 - 6.8.1. Architecture de la bibliothèque Room
 - 6.8.2. Bibliothèque Room Fonctionnalité
 - 6.8.3. Bibliothèque Room: avantages et inconvénients
- 6.9. *Content Provider* pour le partage d'informations
 - 6.9.1. *Content Provider* pour le partage d'informations
 - 6.9.2. *Content Provider* sur Android Utilisation technique
 - 6.9.3. Sécurité des *Content Provider*
- 6.10. Collecte de données dans le Cloud Internet
 - 6.10.1. Android et les systèmes de stockage dans le Cloud
 - 6.10.2. Services SOAP et REST pour Android
 - 6.10.3. Questions relatives aux systèmes distribués
 - 6.10.4. Internet comme sauvegarde des données d'application

Module 7. Outils des dispositifs Android

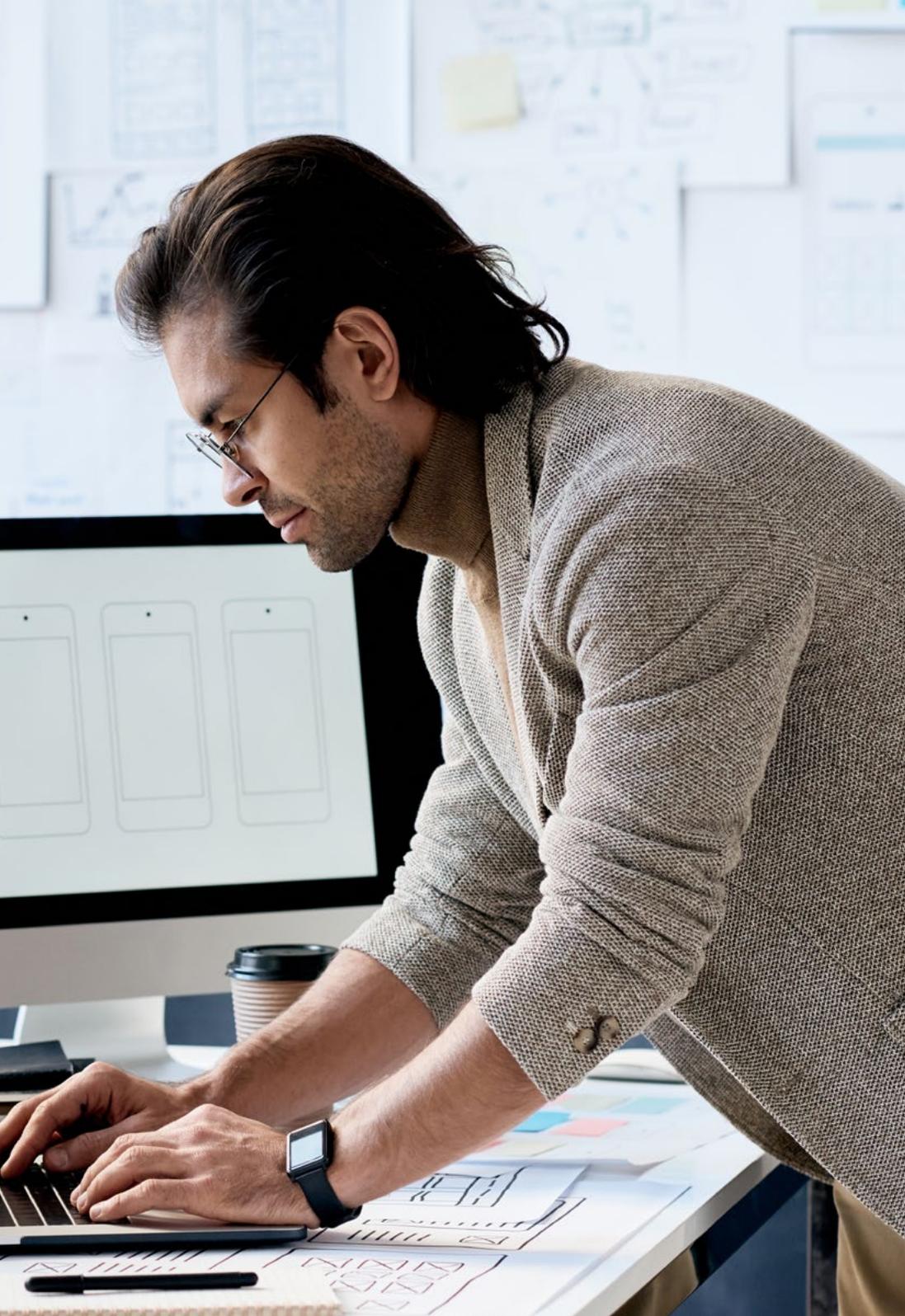
- 7.1. Gestion: Outils « T OUT »
 - 7.1.1. Outils de marché
 - 7.1.2. Outils de marché. Comparaison des fonctionnalités
 - 7.1.3. Outils de gestion. Différences
- 7.2. MDM: gestion des dispositifs d'entreprise
 - 7.2.1. Contrôle des dispositifs d'entreprise
 - 7.2.2. Analyse des principaux outils du marché
 - 7.2.3. Choix de l'outil
- 7.3. CRM: outils de marché
 - 7.3.1. Analyse des outils du marché avec une application Android
 - 7.3.2. Outils de marché. Efficacité
 - 7.3.3. Outils de marché. Utilisations
- 7.4. Drones Android
 - 7.4.1. Applications pour appareils Android permettant de contrôler les drones
 - 7.4.2. Contrôles autonomes
 - 7.4.3. Utilisation des drones sur Android
- 7.5. Android, une valeur ajoutée dans les plateformes bancaires
 - 7.5.1. Android dans les plateformes bancaires
 - 7.5.2. Risques et fraudes par des cybercriminels
 - 7.5.3. Utilisations des appareils mobiles
- 7.6. *Brokering* des appareils mobiles
 - 7.6.1. Outils de marché et leur utilisation
 - 7.6.2. Comparaison des outils
 - 7.6.3. Choix de l'outil pour chaque utilisation
- 7.7. Outils de divertissement et de formation
 - 7.7.1. Utilisations
 - 7.7.2. Outils de marché
 - 7.7.3. Comparaison des fonctionnalités des outils de développement Android

- 7.8. LoT Android
 - 7.8.1. *Framework* et plateformes de marché
 - 7.8.2. Risques et considérations liés à Android IoT
 - 7.8.3. Utilisations de l'IdO sur Android
- 7.9. Efficacité des processus
 - 7.9.1. Analyse des outils du marché pour la création d'Apps
 - 7.9.2. Comparaison des outils de création d'applications Android
 - 7.9.3. *Use Case*
- 7.10. Les applications les plus téléchargées aujourd'hui
 - 7.10.1. Les outils les plus téléchargés aujourd'hui
 - 7.10.2. Regroupement par familles
 - 7.10.3. Utilisations primaires, secondaires et comparatives avec IOS

Module 8. Design Responsive d'Android

- 8.1. *Responsive design*
 - 8.1.1. Design réactif
 - 8.1.2. Utilisabilité, accessibilité et UX
 - 8.1.3. Design réactif Avantages et inconvénients
- 8.2. *Mobile vs. Tablette vs. Web vs. Smartwatches*
 - 8.2.1. Différents formats, différentes tailles, différents besoins
 - 8.2.2. Questions de conception
 - 8.2.3. Adaptive vs. Responsive
- 8.3. Guides de styles
 - 8.3.1. Guides de styles. Utilitaire
 - 8.3.2. Matériel *Design*
 - 8.3.3. Guide de style propre
- 8.4. *Layouting* flexible
 - 8.4.1. *Layouting* flexible
 - 8.4.2. *Layouting* basique
 - 8.4.3. *Layouting* en *Grid*
 - 8.4.4. *Layouting* avec *Relative Layout*
 - 8.4.5. *Layouting* avec *Relative Layout*

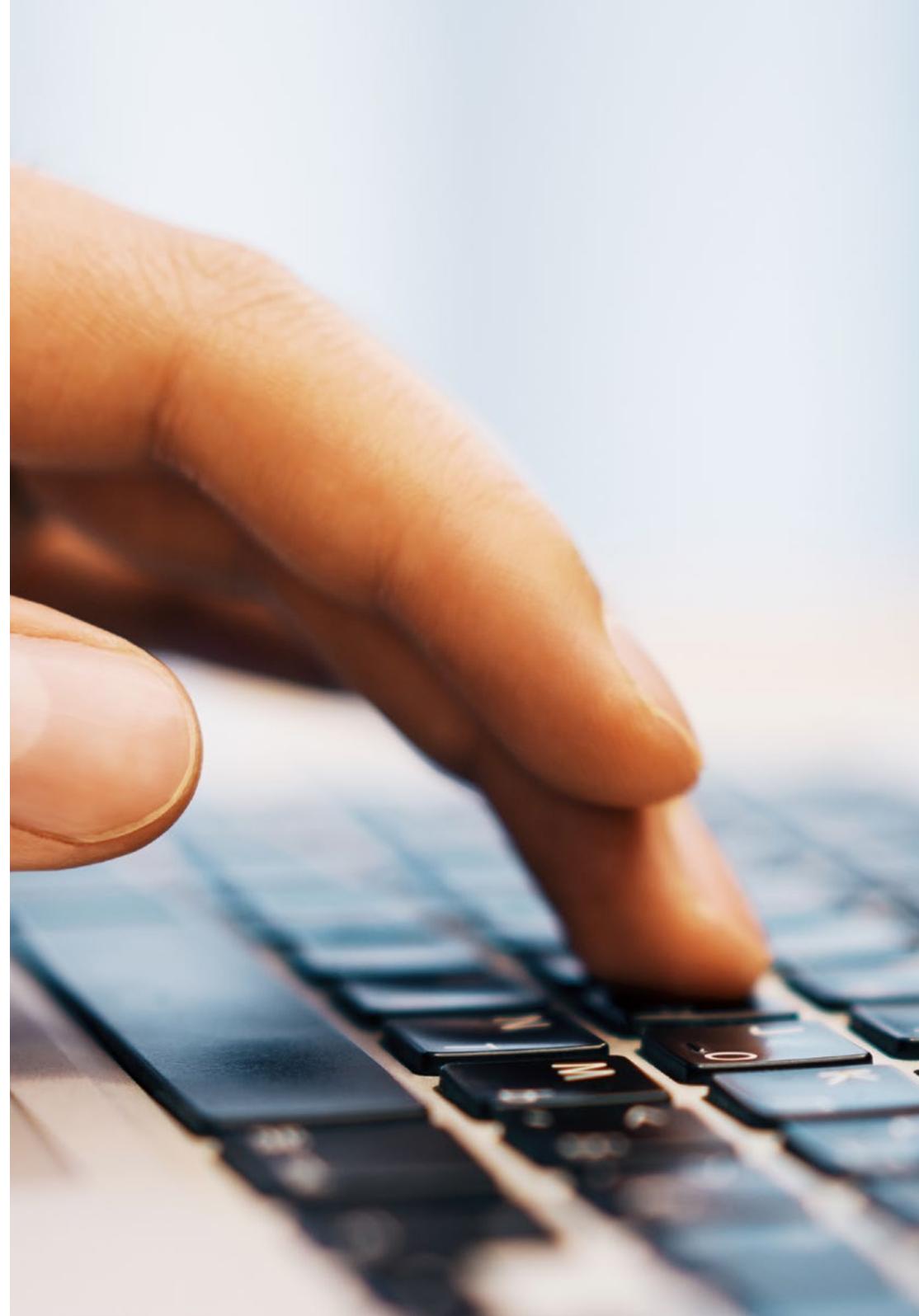




- 8.5. Ressources flexibles
 - 8.5.1. Ressources flexibles
 - 8.5.2. Images
 - 8.5.3. 9-Patch
 - 8.5.4. Ressources mondiales
- 8.6. Navigation flexible
 - 8.6.1. Navigation flexible
 - 8.6.2. Navigation avec *Activities*
 - 8.6.3. Navigation avec des *Fragments*
- 8.7. Outils externes
 - 8.7.1. Générateurs automatiques
 - 8.7.2. Outils de prototypage
 - 8.7.3. Outils de conception
- 8.8. Debug et Tests
 - 8.8.1. *Debug Layouts*
 - 8.8.2. *Tests automatiques*
 - 8.8.3. Développement basé sur les composants
 - 8.8.4. Bonnes pratiques en matière de *Testing y pruebas*
- 8.9. Alternatives à Android natif I *Web Pages*
 - 8.9.1. Conception dans un *WebView*
 - 8.9.2. *Chrome Custom Tabs*
 - 8.9.3. *Debug et Tests* dans les *web Pages*
- 8.10. Alternatives à Android II natif. Applications hybrides
 - 8.10.1. *React/React native*
 - 8.10.2. *Flutter*
 - 8.10.3. *Ionic*
 - 8.10.4. Apache Cordova

Module 9. Marketing pour les applications Android

- 9.1. De *Customer Service* à *Customer Experience*
 - 9.1.1. *Customer Service*. Développement du client d'aujourd'hui
 - 9.1.2. Utilisateur ayant accès à l'information. Demandes et besoins
 - 9.1.3. Le retour d'expérience comme source de connaissances
- 9.2. *Customer journey*
 - 9.2.1. Parcours de l'utilisateur jusqu'à la conversion
 - 9.2.2. Micro-segmentation
 - 9.2.3. Expérience transcanal
- 9.3. Mesure de l'expérience utilisateur
 - 9.3.1. Architecture web et mobile
 - 9.3.2. L'analyse de session comme nouvelle norme
 - 9.3.3. L'état de l'art de l'expérience utilisateur
- 9.4. Marketing pour les applications Android
 - 9.4.1. CX+IA
 - 9.4.2. CX+Blockchain
 - 9.4.3. CX+IoT
- 9.5. Produits CX (expérience client)
 - 9.5.1. Normes industrielles
 - 9.5.2. Téléprésence
 - 9.5.3. Expérience client pour tous les acteurs du développement
- 9.6. Travail centrée sur l'utilisateur
 - 9.6.1. Équipement
 - 9.6.2. La pensée du designer
 - 9.6.3. Travail de terrain
- 9.7. La science des utilisateurs
 - 9.7.1. La science des utilisateurs. Règles d'or
 - 9.7.2. Itération
 - 9.7.3. Erreurs courantes
- 9.8. Prototypage et Wireframing
 - 9.8.1. Prototypage et *Wireframing*
 - 9.8.2. *Hands-On*
 - 9.8.3. Niveau avancé



- 9.9. Interfaces mobiles
 - 9.9.1. Conception visuelle. Les règles
 - 9.9.2. Interface d'application Clés
 - 9.9.3. Bonnes pratiques en matière de Développement d'interfaces mobiles
- 9.10. Bonnes Pratiques en matière d'Expérience Utilisateur. Conseils pour les Développeurs
 - 9.10.1. Niveau 1. Meilleures pratiques en matière de CX
 - 9.10.2. Niveau 2: Meilleures pratiques en matière d'UX
 - 9.10.3. Niveau 3. Meilleures pratiques en matière d'interface utilisateur

Module 10. Cycle de vie des applications Android. Cloud, Playstore et versioning

- 10.1. Cycle de vie d'un Software
 - 10.1.1. Cycle de vie d'un Software
 - 10.1.2. Méthodologie agile
 - 10.1.3. Le cycle continu du software
- 10.2. Développement manuel de produits
 - 10.2.1. Intégration manuelle
 - 10.2.2. Livraison manuelle
 - 10.2.3. Déploiement manuel
- 10.3. Intégration supervisée
 - 10.3.1. Intégration continue
 - 10.3.2. Examen manuel
 - 10.3.3. Révisions statiques automatiques
- 10.4. Tests logiques
 - 10.4.1. Tests unitaires
 - 10.4.2. Test d'intégration
 - 10.4.3. Tests comportementaux
- 10.5. Intégration continue
 - 10.5.1. Cycle d'intégration continue
 - 10.5.2. Dépendances entre les intégrations
 - 10.5.3. L'intégration continue comme méthodologie de gestion des référentiels
- 10.6. Livraison continue
 - 10.6.1. Livraison continue. Typologie des problèmes à résoudre
 - 10.6.2. Livraison continue. Résolution de problèmes
 - 10.6.3. Avantages de la livraison continue
- 10.7. Déploiement continu
 - 10.7.1. Déploiement continu. Typologie des problèmes à résoudre
 - 10.7.2. Déploiement continu. Résolution de problèmes
- 10.8. *Firebase Test Lab*
 - 10.8.1. Configuration à partir de *GCloud*
 - 10.8.2. Configuration depuis Jenkins
 - 10.8.3. Utilisation de Jenkins. Avantages
- 10.9. Configuration de *Gradle*
 - 10.9.1. Système d'automatisation *Gradle*
 - 10.9.2. Composant de *Gradle Build Flavors*
 - 10.9.3. Composant de *Gradle Linteo*
- 10.10. Cycle de vie des applications Android. Exemple
 - 10.10.1. Configuration de *SemaphoreCI* et *GitHub*
 - 10.10.2. Configuration des blocs de travail
 - 10.10.3. Promotions et *déploiements*



N'attendez plus pour franchir le pas de la professionnalisation, vous faites partie de l'avenir. Commencez à concevoir les meilleures applications mobiles avec ce Mastère Spécialisé"

06

Méthodologie

Ce programme de formation offre une manière différente d'apprendre. Notre méthodologie est développée à travers un mode d'apprentissage cyclique: ***le Relearning***.

Ce système d'enseignement est utilisé, par exemple, dans les écoles de médecine les plus prestigieuses du monde et a été considéré comme l'un des plus efficaces par des publications de premier plan telles que le ***New England Journal of Medicine***.



“

Découvrez Relearning, un système qui renonce à l'apprentissage linéaire conventionnel pour vous emmener à travers des systèmes d'enseignement cycliques: une façon d'apprendre qui s'est avérée extrêmement efficace, en particulier dans les matières qui exigent la mémorisation”

Étude de Cas pour mettre en contexte tout le contenu

Notre programme offre une méthode révolutionnaire de développement des compétences et des connaissances. Notre objectif est de renforcer les compétences dans un contexte changeant, compétitif et hautement exigeant.

“

Avec TECH, vous pouvez expérimenter une manière d'apprendre qui ébranle les fondations des universités traditionnelles du monde entier”



Vous bénéficierez d'un système d'apprentissage basé sur la répétition, avec un enseignement naturel et progressif sur l'ensemble du cursus.



L'étudiant apprendra, par des activités collaboratives et des cas réels, à résoudre des situations complexes dans des environnements commerciaux réels.

Une méthode d'apprentissage innovante et différente

Cette formation TECH est un programme d'enseignement intensif, créé de toutes pièces, qui propose les défis et les décisions les plus exigeants dans ce domaine, tant au niveau national qu'international. Grâce à cette méthodologie, l'épanouissement personnel et professionnel est stimulé, faisant ainsi un pas décisif vers la réussite. La méthode des cas, technique qui constitue la base de ce contenu, permet de suivre la réalité économique, sociale et professionnelle la plus actuelle.

“ Notre programme vous prépare à relever de nouveaux défis dans des environnements incertains et à réussir votre carrière ”

La méthode des cas est le système d'apprentissage le plus largement utilisé dans les meilleures écoles d'informatique du monde depuis qu'elles existent. Développée en 1912 pour que les étudiants en Droit n'apprennent pas seulement le droit sur la base d'un contenu théorique, la méthode des cas consiste à leur présenter des situations réelles complexes afin qu'ils prennent des décisions éclairées et des jugements de valeur sur la manière de les résoudre. En 1924, elle a été établie comme méthode d'enseignement standard à Harvard.

Dans une situation donnée, que doit faire un professionnel? C'est la question à laquelle nous sommes confrontés dans la méthode des cas, une méthode d'apprentissage orientée vers l'action. Tout au long du programme, les étudiants seront confrontés à de multiples cas réels. Ils devront intégrer toutes leurs connaissances, faire des recherches, argumenter et défendre leurs idées et leurs décisions.

Relearning Methodology

TECH combine efficacement la méthodologie des Études de Cas avec un système d'apprentissage 100% en ligne basé sur la répétition, qui associe différents éléments didactiques dans chaque leçon.

Nous enrichissons l'Étude de Cas avec la meilleure méthode d'enseignement 100% en ligne: le Relearning.

En 2019, nous avons obtenu les meilleurs résultats d'apprentissage de toutes les universités en ligne du monde.

À TECH, vous apprendrez avec une méthodologie de pointe conçue pour former les managers du futur. Cette méthode, à la pointe de la pédagogie mondiale, est appelée Relearning.

Notre université est la seule université autorisée à utiliser cette méthode qui a fait ses preuves. En 2019, nous avons réussi à améliorer les niveaux de satisfaction globale de nos étudiants (qualité de l'enseignement, qualité des supports, structure des cours, objectifs...) par rapport aux indicateurs de la meilleure université en ligne.





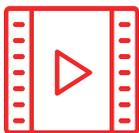
Dans notre programme, l'apprentissage n'est pas un processus linéaire, mais se déroule en spirale (apprendre, désapprendre, oublier et réapprendre). Par conséquent, chacun de ces éléments est combiné de manière concentrique. Cette méthodologie a permis de former plus de 650.000 diplômés universitaires avec un succès sans précédent dans des domaines aussi divers que la biochimie, la génétique, la chirurgie, le droit international, les compétences en gestion, les sciences du sport, la philosophie, le droit, l'ingénierie, le journalisme, l'histoire, les marchés financiers et les instruments. Tout cela dans un environnement très exigeant, avec un corps étudiant universitaire au profil socio-économique élevé et dont l'âge moyen est de 43,5 ans.

Le Relearning vous permettra d'apprendre avec moins d'efforts et plus de performance, en vous impliquant davantage dans votre formation, en développant un esprit critique, en défendant des arguments et en contrastant les opinions: une équation directe vers le succès.

À partir des dernières preuves scientifiques dans le domaine des neurosciences, non seulement nous savons comment organiser les informations, les idées, les images et les souvenirs, mais nous savons aussi que le lieu et le contexte dans lesquels nous avons appris quelque chose sont fondamentaux pour notre capacité à nous en souvenir et à le stocker dans l'hippocampe, pour le conserver dans notre mémoire à long terme.

De cette manière, et dans ce que l'on appelle Neurocognitive context-dependent e-learning, les différents éléments de notre programme sont reliés au contexte dans lequel le participant développe sa pratique professionnelle.

Ce programme offre le support matériel pédagogique, soigneusement préparé pour les professionnels:



Support d'étude

Tous les contenus didactiques sont créés par les spécialistes qui enseigneront le cours, spécifiquement pour le cours, afin que le développement didactique soit vraiment spécifique et concret.

Ces contenus sont ensuite appliqués au format audiovisuel, pour créer la méthode de travail TECH en ligne. Tout cela, avec les dernières techniques qui offrent des pièces de haute qualité dans chacun des matériaux qui sont mis à la disposition de l'étudiant.



Cours magistraux

Il existe des preuves scientifiques de l'utilité de l'observation par un tiers expert.

La méthode "Learning from an Expert" renforce les connaissances et la mémoire, et donne confiance dans les futures décisions difficiles.



Pratiques en compétences et aptitudes

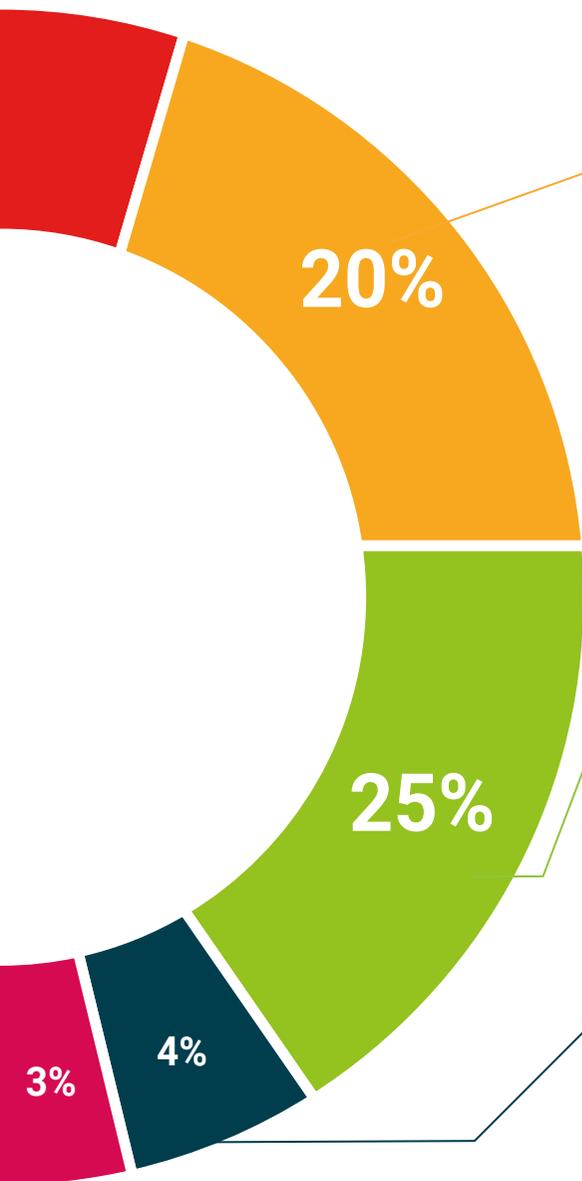
Les étudiants réaliseront des activités visant à développer des compétences et des aptitudes spécifiques dans chaque domaine. Des activités pratiques et dynamiques pour acquérir et développer les compétences et aptitudes qu'un spécialiste doit développer dans le cadre de la mondialisation dans laquelle nous vivons.



Lectures complémentaires

Articles récents, documents de consensus et directives internationales, entre autres. Dans la bibliothèque virtuelle de TECH, l'étudiant aura accès à tout ce dont il a besoin pour compléter sa formation.





Case studies

Ils réaliseront une sélection des meilleures études de cas choisies spécifiquement pour ce diplôme. Des cas présentés, analysés et tutorés par les meilleurs spécialistes de la scène internationale.



Résumés interactifs

L'équipe TECH présente les contenus de manière attrayante et dynamique dans des pilules multimédia comprenant des audios, des vidéos, des images, des diagrammes et des cartes conceptuelles afin de renforcer les connaissances. Ce système éducatif unique pour la présentation de contenu multimédia a été récompensé par Microsoft en tant que "European Success Story".



Testing & Retesting

Les connaissances de l'étudiant sont périodiquement évaluées et réévaluées tout au long du programme, par le biais d'activités et d'exercices d'évaluation et d'auto-évaluation, afin que l'étudiant puisse vérifier comment il atteint ses objectifs.



07 Diplôme

Le Mastère Spécialisé en Développement des Applications Android vous garantit, en plus de la formation la plus rigoureuse et la plus actuelle, l'accès à un diplôme universitaire de Mastère Spécialisé délivré par TECH Université Technologique.



“

Finalisez cette formation avec succès et recevez votre Mastère Spécialisé sans avoir à vous soucier des déplacements ou des démarches administratives"

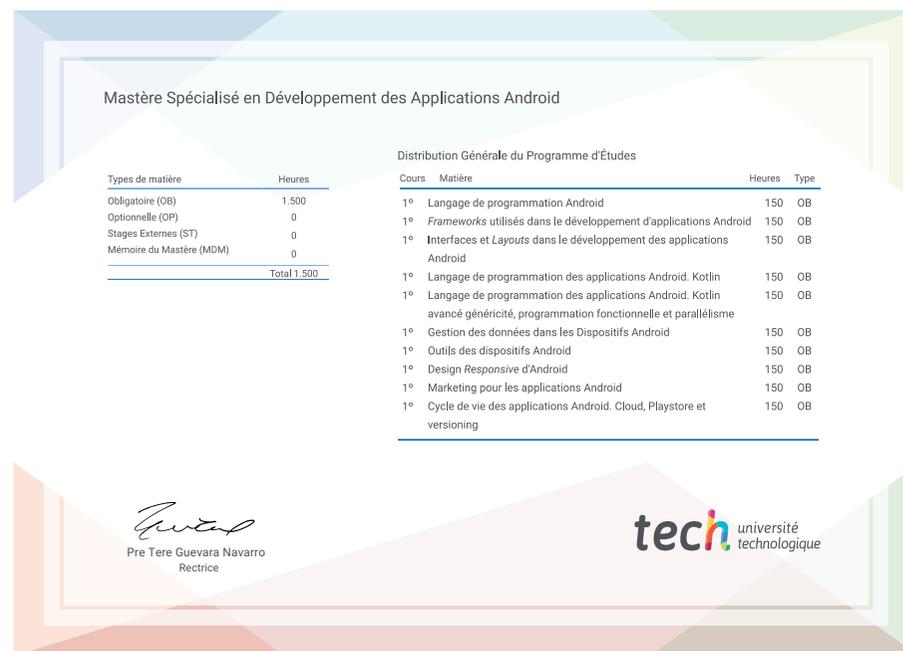
Ce **Mastère Spécialisé en Développement des Applications Android** contient le programme le plus complet et le plus à jour du marché.

Après avoir réussi l'évaluation, l'étudiant recevra par courrier postal* avec accusé de réception son correspondant diplôme de **Mastère Spécialisé** délivré par **TECH Université Technologique**.

Le diplôme délivré par **TECH Université Technologique** indiquera la note obtenue lors du Mastère Spécialisé, et répond aux exigences communément demandées par les bourses d'emploi, les concours et les commissions d'évaluation des carrières professionnelles.

Diplôme: **Mastère Spécialisé en Développement des Applications Android**

N.º d'heures Officielles: **1.500 h.**



*Si l'étudiant souhaite que son diplôme version papier possède l'Apostille de La Haye, TECH EDUCATION fera les démarches nécessaires pour son obtention moyennant un coût supplémentaire.

future
santé confiance personnes
éducation information tuteurs
garantie accréditation enseignement
institutions technologie apprentissage
communauté engagement
service personnalisé innovation
connaissance présent qualité
en ligne formation
développement institutions
classe virtuelle langues

tech université
technologique

Mastère Spécialisé Développement des Applications Android

- » Modalité: en ligne
- » Durée: 12 mois
- » Qualification: TECH Université Technologique
- » Intensité: 16h/semaine
- » Horaire: à votre rythme
- » Examens: en ligne

Mastère Spécialisé

Développement des Applications Android

```
74  
75  
76  
77  
78  
79  
80  
81  
82  
83  
84  
85  
86  
87  
88  
89  
90  
91  
92  
93  
94  
95  
96  
97  
98  
99  
100  
101  
102  
103  
104  
105  
106  
107  
108  
109  
110  
111  
112  
113  
114  
115  
116  
117  
118  
119  
120  
121  
122  
123  
124  
125  
126  
127  
128  
129  
130  
131  
132  
133  
134  
135  
136  
137  
138  
139  
140  
141  
142  
143  
144  
145  
146  
147  
148  
149  
150  
151  
152  
153  
154  
155  
156  
157  
158  
159  
160  
161  
162  
163  
164  
165  
166  
167  
168  
169  
170  
171  
172  
173  
174  
175  
176  
177  
178  
179  
180  
181  
182  
183  
184  
185  
186  
187  
188  
189  
190  
191  
192  
193  
194  
195  
196  
197  
198  
199  
200  
201  
202  
203  
204  
205  
206  
207  
208  
209  
210  
211  
212  
213  
214  
215  
216  
217  
218  
219  
220  
221  
222  
223  
224  
225  
226  
227  
228  
229  
230  
231  
232  
233  
234  
235  
236  
237  
238  
239  
240  
241  
242  
243  
244  
245  
246  
247  
248  
249  
250  
251  
252  
253  
254  
255  
256  
257  
258  
259  
260  
261  
262  
263  
264  
265  
266  
267  
268  
269  
270  
271  
272  
273  
274  
275  
276  
277  
278  
279  
280  
281  
282  
283  
284  
285  
286  
287  
288  
289  
290  
291  
292  
293  
294  
295  
296  
297  
298  
299  
300  
301  
302  
303  
304  
305  
306  
307  
308  
309  
310  
311  
312  
313  
314  
315  
316  
317  
318  
319  
320  
321  
322  
323  
324  
325  
326  
327  
328  
329  
330  
331  
332  
333  
334  
335  
336  
337  
338  
339  
340  
341  
342  
343  
344  
345  
346  
347  
348  
349  
350  
351  
352  
353  
354  
355  
356  
357  
358  
359  
360  
361  
362  
363  
364  
365  
366  
367  
368  
369  
370  
371  
372  
373  
374  
375  
376  
377  
378  
379  
380  
381  
382  
383  
384  
385  
386  
387  
388  
389  
390  
391  
392  
393  
394  
395  
396  
397  
398  
399  
400  
401  
402  
403  
404  
405  
406  
407  
408  
409  
410  
411  
412  
413  
414  
415  
416  
417  
418  
419  
420  
421  
422  
423  
424  
425  
426  
427  
428  
429  
430  
431  
432  
433  
434  
435  
436  
437  
438  
439  
440  
441  
442  
443  
444  
445  
446  
447  
448  
449  
450  
451  
452  
453  
454  
455  
456  
457  
458  
459  
460  
461  
462  
463  
464  
465  
466  
467  
468  
469  
470  
471  
472  
473  
474  
475  
476  
477  
478  
479  
480  
481  
482  
483  
484  
485  
486  
487  
488  
489  
490  
491  
492  
493  
494  
495  
496  
497  
498  
499  
500  
501  
502  
503  
504  
505  
506  
507  
508  
509  
510  
511  
512  
513  
514  
515  
516  
517  
518  
519  
520  
521  
522  
523  
524  
525  
526  
527  
528  
529  
530  
531  
532  
533  
534  
535  
536  
537  
538  
539  
540  
541  
542  
543  
544  
545  
546  
547  
548  
549  
550  
551  
552  
553  
554  
555  
556  
557  
558  
559  
560  
561  
562  
563  
564  
565  
566  
567  
568  
569  
570  
571  
572  
573  
574  
575  
576  
577  
578  
579  
580  
581  
582  
583  
584  
585  
586  
587  
588  
589  
590  
591  
592  
593  
594  
595  
596  
597  
598  
599  
600  
601  
602  
603  
604  
605  
606  
607  
608  
609  
610  
611  
612  
613  
614  
615  
616  
617  
618  
619  
620  
621  
622  
623  
624  
625  
626  
627  
628  
629  
630  
631  
632  
633  
634  
635  
636  
637  
638  
639  
640  
641  
642  
643  
644  
645  
646  
647  
648  
649  
650  
651  
652  
653  
654  
655  
656  
657  
658  
659  
660  
661  
662  
663  
664  
665  
666  
667  
668  
669  
670  
671  
672  
673  
674  
675  
676  
677  
678  
679  
680  
681  
682  
683  
684  
685  
686  
687  
688  
689  
690  
691  
692  
693  
694  
695  
696  
697  
698  
699  
700  
701  
702  
703  
704  
705  
706  
707  
708  
709  
710  
711  
712  
713  
714  
715  
716  
717  
718  
719  
720  
721  
722  
723  
724  
725  
726  
727  
728  
729  
730  
731  
732  
733  
734  
735  
736  
737  
738  
739  
740  
741  
742  
743  
744  
745  
746  
747  
748  
749  
750  
751  
752  
753  
754  
755  
756  
757  
758  
759  
760  
761  
762  
763  
764  
765  
766  
767  
768  
769  
770  
771  
772  
773  
774  
775  
776  
777  
778  
779  
780  
781  
782  
783  
784  
785  
786  
787  
788  
789  
790  
791  
792  
793  
794  
795  
796  
797  
798  
799  
800  
801  
802  
803  
804  
805  
806  
807  
808  
809  
810  
811  
812  
813  
814  
815  
816  
817  
818  
819  
820  
821  
822  
823  
824  
825  
826  
827  
828  
829  
830  
831  
832  
833  
834  
835  
836  
837  
838  
839  
840  
841  
842  
843  
844  
845  
846  
847  
848  
849  
850  
851  
852  
853  
854  
855  
856  
857  
858  
859  
860  
861  
862  
863  
864  
865  
866  
867  
868  
869  
870  
871  
872  
873  
874  
875  
876  
877  
878  
879  
880  
881  
882  
883  
884  
885  
886  
887  
888  
889  
890  
891  
892  
893  
894  
895  
896  
897  
898  
899  
900  
901  
902  
903  
904  
905  
906  
907  
908  
909  
910  
911  
912  
913  
914  
915  
916  
917  
918  
919  
920  
921  
922  
923  
924  
925  
926  
927  
928  
929  
930  
931  
932  
933  
934  
935  
936  
937  
938  
939  
940  
941  
942  
943  
944  
945  
946  
947  
948  
949  
950  
951  
952  
953  
954  
955  
956  
957  
958  
959  
960  
961  
962  
963  
964  
965  
966  
967  
968  
969  
970  
971  
972  
973  
974  
975  
976  
977  
978  
979  
980  
981  
982  
983  
984  
985  
986  
987  
988  
989  
990  
991  
992  
993  
994  
995  
996  
997  
998  
999  
1000  
1001  
1002  
1003  
1004  
1005  
1006  
1007  
1008  
1009  
1010  
1011  
1012  
1013  
1014  
1015  
1016  
1017  
1018  
1019  
1020  
1021  
1022  
1023  
1024  
1025  
1026  
1027  
1028  
1029  
1030  
1031  
1032  
1033  
1034  
1035  
1036  
1037  
1038  
1039  
1040  
1041  
1042  
1043  
1044  
1045  
1046  
1047  
1048  
1049  
1050  
1051  
1052  
1053  
1054  
1055  
1056  
1057  
1058  
1059  
1060  
1061  
1062  
1063  
1064  
1065  
1066  
1067  
1068  
1069  
1070  
1071  
1072  
1073  
1074  
1075  
1076  
1077  
1078  
1079  
1080  
1081  
1082  
1083  
1084  
1085  
1086  
1087  
1088  
1089  
1090  
1091  
1092  
1093  
1094  
1095  
1096  
1097  
1098  
1099  
1100  
1101  
1102  
1103  
1104  
1105  
1106  
1107  
1108  
1109  
1110  
1111  
1112  
1113  
1114  
1115  
1116  
1117  
1118  
1119  
1120  
1121  
1122  
1123  
1124  
1125  
1126  
1127  
1128  
1129  
1130  
1131  
1132  
1133  
1134  
1135  
1136  
1137  
1138  
1139  
1140  
1141  
1142  
1143  
1144  
1145  
1146  
1147  
1148  
1149  
1150  
1151  
1152  
1153  
1154  
1155  
1156  
1157  
1158  
1159  
1160  
1161  
1162  
1163  
1164  
1165  
1166  
1167  
1168  
1169  
1170  
1171  
1172  
1173  
1174  
1175  
1176  
1177  
1178  
1179  
1180  
1181  
1182  
1183  
1184  
1185  
1186  
1187  
1188  
1189  
1190  
1191  
1192  
1193  
1194  
1195  
1196  
1197  
1198  
1199  
1200  
1201  
1202  
1203  
1204  
1205  
1206  
1207  
1208  
1209  
1210  
1211  
1212  
1213  
1214  
1215  
1216  
1217  
1218  
1219  
1220  
1221  
1222  
1223  
1224  
1225  
1226  
1227  
1228  
1229  
1230  
1231  
1232  
1233  
1234  
1235  
1236  
1237  
1238  
1239  
1240  
1241  
1242  
1243  
1244  
1245  
1246  
1247  
1248  
1249  
1250  
1251  
1252  
1253  
1254  
1255  
1256  
1257  
1258  
1259  
1260  
1261  
1262  
1263  
1264  
1265  
1266  
1267  
1268  
1269  
1270  
1271  
1272  
1273  
1274  
1275  
1276  
1277  
1278  
1279  
1280  
1281  
1282  
1283  
1284  
1285  
1286  
1287  
1288  
1289  
1290  
1291  
1292  
1293  
1294  
1295  
1296  
1297  
1298  
1299  
1300  
1301  
1302  
1303  
1304  
1305  
1306  
1307  
1308  
1309  
1310  
1311  
1312  
1313  
1314  
1315  
1316  
1317  
1318  
1319  
1320  
1321  
1322  
1323  
1324  
1325  
1326  
1327  
1328  
1329  
1330  
1331  
1332  
1333  
1334  
1335  
1336  
1337  
1338  
1339  
1340  
1341  
1342  
1343  
1344  
1345  
1346  
1347  
1348  
1349  
1350  
1351  
1352  
1353  
1354  
1355  
1356  
1357  
1358  
1359  
1360  
1361  
1362  
1363  
1364  
1365  
1366  
1367  
1368  
1369  
1370  
1371  
1372  
1373  
1374  
1375  
1376  
1377  
1378  
1379  
1380  
1381  
1382  
1383  
1384  
1385  
1386  
1387  
1388  
1389  
1390  
1391  
1392  
1393  
1394  
1395  
1396  
1397  
1398  
1399  
1400  
1401  
1402  
1403  
1404  
1405  
1406  
1407  
1408  
1409  
1410  
1411  
1412  
1413  
1414  
1415  
1416  
1417  
1418  
1419  
1420  
1421  
1422  
1423  
1424  
1425  
1426  
1427  
1428  
1429  
1430  
1431  
1432  
1433  
1434  
1435  
1436  
1437  
1438  
1439  
1440  
1441  
1442  
1443  
1444  
1445  
1446  
1447  
1448  
1449  
1450  
1451  
1452  
1453  
1454  
1455  
1456  
1457  
1458  
1459  
1460  
1461  
1462  
1463  
1464  
1465  
1466  
1467  
1468  
1469  
1470  
1471  
1472  
1473  
1474  
1475  
1476  
1477  
1478  
1479  
1480  
1481  
1482  
1483  
1484  
1485  
1486  
1487  
1488  
1489  
1490  
1491  
1492  
1493  
1494  
1495  
1496  
1497  
1498  
1499  
1500  
1501  
1502  
1503  
1504  
1505  
1506  
1507  
1508  
1509  
1510  
1511  
1512  
1513  
1514  
1515  
1516  
1517  
1518  
1519  
1520  
1521  
1522  
1523  
1524  
1525  
1526  
1527  
1528  
1529  
1530  
1531  
1532  
1533  
1534  
1535  
1536  
1537  
1538  
1539  
1540  
1541  
1542  
1543  
1544  
1545  
1546  
1547  
1548  
1549  
1550  
1551  
1552  
1553  
1554  
1555  
1556  
1557  
1558  
1559  
1560  
1561  
1562  
1563  
1564  
1565  
1566  
1567  
1568  
1569  
1570  
1571  
1572  
1573  
1574  
1575  
1576  
1577  
1578  
1579  
1580  
1581  
1582  
1583  
1584  
1585  
1586  
1587  
1588  
1589  
1590  
1591  
1592  
1593  
1594  
1595  
1596  
1597  
1598  
1599  
1600  
1601  
1602  
1603  
1604  
1605  
1606  
1607  
1608  
1609  
1610  
1611  
1612  
1613  
1614  
1615  
1616  
1617  
1618  
1619  
1620  
1621  
1622  
1623  
1624  
1625  
1626  
1627  
1628  
1629  
1630  
1631  
1632  
1633  
1634  
1635  
1636  
1637  
1638  
1639  
1640  
1641  
1642  
1643  
1644  
1645  
1646  
1647  
1648  
1649  
1650  
1651  
1652  
1653  
1654  
1655  
1656  
1657  
1658  
1659  
1660  
1661  
1662  
1663  
1664  
1665  
1666  
1667  
1668  
1669  
1670  
1671  
1672  
1673  
1674  
1675  
1676  
1677  
1678  
1679  
1680  
1681  
1682  
1683  
1684  
1685  
1686  
1687  
1688  
1689  
1690  
1691  
1692  
1693  
1694  
1695  
1696  
1697  
1698  
1699  
1700  
1701  
1702  
1703  
1704  
1705  
1706  
1707  
1708  
1709  
1710  
1711  
1712  
1713  
1714  
1715  
1716  
1717  
1718  
1719  
1720  
1721  
1722  
1723  
1724  
1725  
1726  
1727  
1728  
1729  
1730  
1731  
1732  
1733  
1734  
1735  
1736  
1737  
1738  
1739  
1740  
1741  
1742  
1743  
1744  
1745  
1746  
1747  
1748  
1749  
1750  
1751  
1752  
1753  
1754  
1755  
1756  
1757  
1758  
1759  
1760  
1761  
1762  
1763  
1764  
1765  
1766  
1767  
1768  
1769  
1770  
1771  
1772  
1773  
1774  
1775  
1776  
1777  
1778  
1779  
1780  
1781  
1782  
1783  
1784  
1785  
1786  
1787  
1788  
1789  
1790  
1791  
1792  
1793  
1794  
1795  
1796  
1797  
1798  
1799  
1800  
1801  
1802  
1803  
1804  
1805  
1806  
1807  
1808  
1809  
1810  
1811  
1812  
1813  
1814  
1815  
1816  
1817  
1818  
1819  
1820  
1821  
1822  
1823  
1824  
1825  
1826  
1827  
1828  
1829  
1830  
1831  
1832  
1833  
1834  
1835  
1836  
1837  
1838  
1839  
1840  
1841  
1842  
1843  
1844  
1845  
1846  
1847  
1848  
1849  
1850  
1851  
1852  
1853  
1854  
1855  
1856  
1857  
1858  
1859  
1860  
1861  
1862  
1863  
1864  
1865  
1866  
1867  
1868  
1869  
1870  
1871  
1872  
1873  
1874  
1875  
1876  
1877  
1878  
1879  
1880  
1881  
1882  
1883  
1884  
1885  
1886  
1887  
1888  
1889  
1890  
1891  
1892  
1893  
1894  
1895  
1896  
1897  
1898  
1899  
1900  
1901  
1902  
1903  
1904  
1905  
1906  
1907  
1908  
1909  
1910  
1911  
1912  
1913  
1914  
1915  
1916  
1917  
1918  
1919  
1920  
1921  
1922  
1923  
1924  
1925  
1926  
1927  
1928  
1929  
1930  
1931  
1932  
1933  
1934  
1935  
1936  
1937  
1938  
1939  
1940  
1941  
1942  
1943  
1944  
1945  
1946  
1947  
1948  
1949  
1950  
1951  
1952  
1953  
1954  
1955  
1956  
1957  
1958  
1959  
1960  
1961  
1962  
1963  
1964  
1965  
1966  
1967  
1968  
1969  
1970  
1971  
1972  
1973  
1974  
1975  
1976  
1977  
1978  
1979  
1980  
1981  
1982  
1983  
1984  
1985  
1986  
1987  
1988  
1989  
1990  
1991  
1992  
1993  
1994  
1995  
1996  
1997  
1998  
1999  
2000  
2001  
2002  
2003  
2004  
2005  
2006  
2007  
2008  
2009  
2010  
2011  
2012  
2013  
2014  
2015  
2016  
2017  
2018  
2019  
2020  
2021  
2022  
2023  
2024  
2025  
2026  
2027  
2028  
2029  
2030  
2031  
2032  
2033  
2034  
2035  
2036  
2037  
2038  
2039  
2040  
2041  
2042  
2043  
2044  
2045  
2046  
2047  
2048  
2049  
2050  
2051  
2052  
2053  
2054  
2055  
2056  
2057  
2058  
2059  
2060  
2061  
2062  
2063  
2064  
2065  
2066  
2067  
2068  
2069  
2070  
2071  
2072  
2073  
2074  
2075  
2076  
2077  
2078  
2079  
2080  
2081  
2082  
2083  
2084  
2085  
2086  
2087  
2088  
2089  
2090  
2091  
2092  
2093  
2094  
2095  
2096  
2097  
2098  
2099  
2100  
2101  
2102  
2103  
2104  
2105  
2106  
2107  
2108  
2109  
2110  
2111  
2112  
2113  
2114  
2115  
2116  
2117  
2118  
2119  
2120  
2121  
2122  
2123  
2124  
2125  
2126  
2127  
2128  
2129  
2130  
2131  
2132  
2133  
2134  
2135  
2136  
2137  
2138  
2139  
2140  
2141  
2142  
2143  
2144  
2145  
2146  
2147  
2148  
2149  
2150  
2151  
2152  
2153  
2154  
2155  
2156  
2157  
2158  
2159  
2160  
2161  
2162  
2163  
2164  
2165  
2166  
2167  
2168  
2169  
2170  
2171  
2172  
2173  
2174  
2175  
2176  
2177  
2178  
2179  
2180  
2181  
2182  
2183  
2184  
2185  
2186  
2187  
2188  
2189  
2190  
2191  
2192  
2193  
2194  
2195  
2196  
2197  
2198  
2199  
2200  
2201  
2202  
2203  
2204  
2205  
2206  
2207  
2208  
2209  
2210  
2211  
2212  
2213  
2214  
2215  
2216  
2217  
2218  
2219  
2220  
2221  
2222  
2223  
2224  
2225  
2226  
2227  
2228  
2229  
2230  
2231  
2232  
2233  
2234  
2235  
2236  
2237  
2238  
2239  
2240  
2241  
2242  
2243  
2244  
2245  
2246  
2247  
2248  
2249  
2250  
2251  
2252  
2253  
2254  
2255  
2256  
2257  
2258  
2259  
2260  
2261  
2262  
2263  
2264  
2265  
2266  
2267  
2268  
2269  
2270  
2271  
2272  
2273  
2274  
2275  
2276  
2277  
2278  
2279  
2280  
2281  
2282
```