

retengr

Workshop Deep Learning avancé Computer Vision

Durée : 3 jours – Réf : DLACV

Taux moyen de satisfaction en 2023 : 98%

Heures par stagiaires en 2023 : 1 428



- 40 rue des Filatiers 31000
- Organisme de formation : 73 31 08023 31
- SIRET : 812 673 903 00017

Méthode pédagogique

Composée à 70% de pratique, cette formation utilise des exercices illustrés et didactiques.

Une évaluation quotidienne de l'acquisition des connaissances de la veille est effectuée.

Une synthèse est proposée en fin de formation.

Une évaluation à chaud sera proposée au stagiaire à la fin du cours. Un support de cours sera remis à chaque participant comprenant les slides sur la théorie, les exercices. Une feuille d'émargement par demi-journée de présence est fournie en fin de formation ainsi qu'une attestation de fin de formation si le stagiaire a bien assisté à la totalité de la session.

Un suivi et un échange avec les participants seront mis en place quelques jours après la formation.

Présentation

Depuis 2012, le Deep Learning a révolutionné le domaine de la vision par ordinateur. Lors de la compétition annuelle ILSVRC (ImageNet Large Scale Visual Recognition Challenge), dont l'objectif est de détecter et classifier précisément des objets et des scènes dans les images naturelles, l'utilisation du Deep Learning a permis de faire baisser le taux d'erreur de classification de 26% à 16%. Ceci n'était que les prémises de cette révolution, car les trois années suivantes ont vu le taux d'erreur baisser drastiquement à quelques pourcents.

Vous connaissez d'ores et déjà les principes fondamentaux du Deep Learning et vous avez déjà mis en œuvre différentes architectures de réseaux de neurones, mais vous souhaitez en savoir plus sur les opportunités proposées par le Deep Learning dans le domaine de la vision par ordinateur, cette formation est faite pour vous.



A l'issue de cette formation, vous serez capables de mettre en place un pré-traitement efficace de vos images, d'augmenter la quantité de données à fournir à votre réseau et vous maîtriserez les architectures de réseaux de neurones permettant la classification d'images, la détection d'objets, la segmentation sémantique, la segmentation d'instance, le suivi d'objets et la reconnaissance d'actions.

Objectifs

- Maîtriser les concepts du CNN : convolution & pooling
- Mettre en place un prétraitement efficace d'un jeu de données d'image
- Augmenter le jeu de données d'image
- Réutiliser des modèles existants avec du transfer learning
- Maîtriser les différentes architectures de réseaux de neurones permettant de réaliser de la classification d'images, de la détection d'objets, de la segmentation sémantique, de la segmentation d'instance, du suivi des objets et de la reconnaissance des actions
- Mettre en œuvre des cas concrets pour chaque type de réseaux
- Mesurer la pertinence des modèles mis en œuvre & Visualiser l'apprentissage
- Déployer un modèle en production

Audience

Data Analyst, Data Scientist et Développeur



- 40 rue des Filatiers 31000
- Organisme de formation : 73 31 08023 31
- SIRET : 812 673 903 00017

Pré-requis

Positionnement

Les stagiaires doivent avoir une expérience en Deep Learning ou avoir suivi la formation Workshop Deep Learning (maîtrise des concepts du machine learning et avoir mis en œuvre différentes architectures de réseaux de neurones : convolutionnels, récurrents, ...)

La connaissance du langage Python, des bibliothèques scientifiques (scikit-learn, pandas, numpy) et du framework Deep Learning TensorFlow est nécessaire.

Afin de valider les compétences et les pré-requis de chaque participant, en amont de la formation, le formateur organise un entretien téléphonique. Il confirme alors que le participant a le niveau nécessaire et que le contenu répond bien à ses attentes.

Le formateur

La formatrice est une experte du domaine et intervient sur le sujet depuis plusieurs années en formation mais aussi en conseil.

Dotée d'une grande qualité d'écoute, sa pédagogie et sa compétence technique vous permettront d'acquérir les compétences sur le sujet.



Programme

Classification des images

- Création d'un jeu de données d'images
- Pré-traitement des images
- Augmentation des images
- Convolution et Pooling
- Architectures CNN de référence : LeNet, AlexNet, Inception, VGG, ResNet, Xception, SENet, etc
- Transfer learning : utilisation de modèles pré-entraînés
- Classification et Localisation

TP : Classification d'images

Détection d'objets : processus de recherche d'instances d'objets dans des images ou des vidéos

- Sliding window detectors
- Region Proposal Networks (RPN) : R-CNN, Fast R-CNN, Faster R-CNN
- Single Shot detector : YOLO, RetinaNet

TP : Détection d'objets via du transfer learning

Segmentation sémantique et d'instance

- Fully Convolutional
- Instance Segmentation : Mask R-CNN
- Downsampling et Upsampling
- Semantic Segmentation : U-Net

TP : Développement d'un modèle de segmentation sémantique



Transformers

- Sequence to sequence learning
- Attention
- Transformer pour le traitement naturel du langage
- Transformer pour la vision par ordinateur

TP : Développement du modèle Vision Transformer - ViT

Suivi d'objets et reconnaissance d'actions

- Optical Flow : FlowNet & RAFT
- Pose Estimation : PoseNet & MoveNet

TP : Développement d'un modèle de reconnaissance d'actions

Les modèles génératifs

- Deep Generative Models
- Auto Encoders
- Generative Adversarial Network (GAN)

TP : Développement d'un GAN

Transfert de style

- StyleNet

TP : Application du style d'un tableau à une image



- 40 rue des Filatiers 31000
- Organisme de formation : 73 31 08023 31
- SIRET : 812 673 903 00017

Modalités et délais d'accès à la formation

Les inscriptions sont possibles jusqu'à 48 heures ouvrées avant le début de la formation, en interentreprises, dans la limite des places disponibles.

Pour les formations organisées en intra entreprise, la liste des participants peut être modifiée jusqu'à 24h ouvrés avant le début de la formation.

Accessibilité de la formation

RETENGR facilite l'accessibilité de ses formations.

Cette formation est accessible aux personnes en situation de handicap.

Si vous avez un besoin d'accès spécifique, contactez Céline BOURREIL (celine.bourreil@retengr.com) qui étudiera avec Handifiel's (notre référent handicap) votre demande et vous proposera les meilleures solutions



**Vous allez nous adorer si comme
nous vous pensez que...**

Une formation doit être au service de la performance du collaborateur et de l'entreprise

Ceci nécessite une quête constante d'excellence de la part de l'organisme formateur avec une adaptation systématique aux enjeux de l'entreprise, la mise à jour régulière des supports de cours et une veille technologique indispensables pour toujours être à la pointe du domaine.



L'expertise technique est aussi importante que les qualités pédagogiques



Nos formateurs sont tous des experts de leur domaine. Mais qu'ont-ils de plus que les autres ? Nous les sélectionnons en plus pour leurs qualités de pédagogue et leurs méthodes d'enseignements. Nous plaçons les qualités pédagogiques au même niveau que l'expertise afin que nos stagiaires tirent le meilleur de leurs formations.



- 40 rue des Filatiers 31000
- Organisme de formation : 73 31 08023 31
- SIRET : 812 673 903 00017

L'excellence naît de l'excellence

Beaucoup de nos clients se classent parmi les leaders de leurs industries respectives ou parmi les start-ups les plus prometteuses. Nous savons que former les collaborateurs de telles entreprises nécessite de prêter attention à chaque détail en prodiguant un accompagnement à la hauteur de l'ambition de nos stagiaires. C'est pourquoi nous savons faire des leaders d'aujourd'hui les champions de demain !



retengr

Faire du leader
d'aujourd'hui, le champion
de demain