



ADCIS S.A. est enregistrée comme
organisme de formation sous le numéro 25 14 01734 14

Formation à l'utilisation du logiciel APHELION

OBJECTIF

L'objectif de la formation est d'apporter aux stagiaires les connaissances de base en traitement et analyse d'image et leurs mises en œuvre à l'aide du logiciel Aphelion Dev.

LIEU, DUREE ET NOMBRE DE STAGIAIRES

Lieu : le site de la société pour le compte de laquelle la formation est dispensée.

Durée : 2 jours.

Nombre de stagiaires : non limité.

MOYENS PEDAGOGIQUES

Le support de formation est un ensemble de présentations informatiques (au format PowerPoint) et d'exercices (macros au format Aphelion). Ce support est fourni au cours de la formation à la société pour le compte de laquelle la formation est dispensée.

ADCIS met à disposition des stagiaires une licence temporaire du logiciel Aphelion Dev afin de leur permettre la mise en application des connaissances tout au long de la formation.

Le vidéo-projecteur et les ordinateurs, sous environnement Windows, utilisés par les stagiaires sont fournis par la société pour le compte de laquelle la formation est dispensée, dans le cas d'une formation sur site.

PROGRAMME

Partie I – Architecture, Interface et Documentation

Présentation de la suite logicielle Aphelion

Architecture

Aphelion Lab :

Aphelion Dev

Aphelion SDK

Interface graphique

Interface graphique Lab/Dev

Interface graphique reconfigurable

Documentation

Chargement et affichage d'une image

Chargement d'une image

Contrôle d'affichage d'une image

Activités

Activité Acquisition d'images

Activité Extraction d'objets

Activité Edition d'objets

Activité Mesures

Activité Génération de rapport

Activité Développeur (présentation)

Mode Administrateur et paramétrage

Options fichiers

Formats de fichier

Options d'acquisition

Paramètres de calibration

Options de mesures

Options Extensions

Options Plugins

Options Startup
Options avancées
Fichiers de configuration

Partie II – Tutorial à l'utilisation des assistants

Extraction d'objets et mesures globales
Extraction d'objets et mesures individuelles
Définition de profils de résolution
Mesures à partir d'objets dessinés
Génération de rapport
Développeur

Outils interactifs
Appliquer une fonction
Afficher une image/un objectset/un tableau de mesures

Partie III – Introduction à l'analyse d'image avec Aphelion Dev

Introduction à l'image numérique

Introduction à l'image numérique
Définition, Résolution, Grandissement
Influence de la résolution
Numérisation de l'intensité du signal
Influence de l'échantillonnage sur la qualité de l'image
Représentation numérique de la couleur

Système d'analyse d'image & Aphelion Dev

Introduction : Système d'analyse d'image
Aphelion, cœur du système d'analyse d'images
Interface système d'acquisition et système de traitement
Interface pour microscopes électroniques
Interface pour microscopes optiques
Système d'acquisition d'image
Types de système d'acquisition
Système optique : défauts géométriques
Caméras : types et caractéristiques des capteurs

Le convertisseur numérique
Autres sources d'images

Introduction à l'analyse d'image

Chaîne de traitement pour l'analyse d'images
Acquérir une image avec Aphelion
Les réglages de la chaîne d'acquisition

Étalonnage du système d'analyse
Étalonnage depuis l'interface
Étalonnage par macro
Propriétés d'une image calibrée
Formats de fichier image
Structure d'image Aphelion
Pré-traitement
Phénomène à corriger : déformation géométrique, non uniformité de l'éclairage, défauts chromatiques, Réduction du bruit
Convolution
Transformation de Fourier
Segmentation
Simplification de l'information
Espaces et conversions couleurs
Seuillage
Seuillage : quelle méthode choisir ?
Filtrage morphologique
Segmentation par les contours
Ligne de partage des eaux
Ligne de partage des eaux : marqueurs
Segmentation par ligne de partage des eaux
Mesures
Mesures globales
Mesures individuelles
Comment obtenir un objet ?
Présentation des mesures
Mesures individuelles : opérateurs
Gestion des bords
Mesures et validité
Estimation de l'erreur
Analyse d'image : automatique ou non ?
Classification
Exemples d'analyse par l'image

Partie IV – Création de macros

Editeur de scripts

Editeur BasicScript
Mode Edition
Mode Exécution
Mode Enregistrement
Chargement/Sauvegarde de script
Programmer en BasicScript
Aide en ligne de BasicScript
Choix conditionnels
Utilisation des boucles conditionnelles

Interaction lors de l'exécution

Interruption au cours de l'exécution

Choix de l'image à traiter
Instance d'une image

Contrôle de l'affichage

Contrôle des images et de leur affichage
Report de l'affichage des images

Boîte de dialogue

Boîte de dialogue simples
Outil de création de boîte de dialogue
Gérer une boîte de dialogue

Fonctions et sous-routines

Utilisation, déclaration et passage de paramètres

Commandes spécifiques

Commandes de gestion des scripts
Sélection et gestion des fichiers
Lecture/écriture de fichiers texte et ini
Gestion des erreurs
Contrôle d'acquisition d'image
Fonctions de contrôle du plan graphique
Gestion des régions d'intérêt
Sélection automatique d'une activité
Récupération de la valeur d'un argument
Appliquer une résolution
Calcul des mesures individuelles
Gestion des objets et de leurs mesures
Exportation des données
Appel d'une routine externe

Gestion des macros

Macros exécutées au démarrage d'Aphelion
Dev
Menu Macros

Partie V – La vision humaine (facultatif)

Objets d'Aphelion

Objets élémentaires
Comment obtenir les objets ?
Exemples

Règles de conversion

Extraction des objets

Exemples d'extraction de fibres
Extraction et chaînage de points de contour
Extraction de régions

Transformations d'objet

Règles de division
Regroupement d'objets

Conversion d'objets

Mesures et classification des objets

Objets et Mesures
Filtrage et Classification
Exemples de classification

Présentation des extensions (facultatif)

Outils de classification
Color Segmentation
Image registration
Kriging Toolkit
MultiFocus
Virtual Image Stitcher

Extensions Traitement et visualisation d'images 3D avec Aphelion (facultatif)

Chargement et enregistrement d'images 3D

Type de fichiers images
Chargement d'image
Chargement par importation de sections 2D
Enregistrement d'une image 3D

Affichage d'images 3D

Prévisualisation et informations
Architecture de l'outil d'affichage 3D
Affichage dans une fenêtre Image Viewer
Modes de visualisation
Contrôles de mouvement du volume
Contrôles du rendu
Affichage d'un ObjectSet
Colorisation des objets
Sélection d'un objet

Pré-traitement

Segmentation

Mesures