

Interfaces utilisateur graphiques

Domaine	Ingénierie et Architecture
Filière	Génie électrique
Orientation	Electronique et Automatisation industrielle (EAI)
Mode de formation	Plein temps

Informations générales

Nom:	:	Interfaces utilisateur graphiques
Identifiant:	:	IntGraph
Années académiques	:	2019-2020, 2020-2021
Responsable:	:	François Birling
Charge de travail:	:	120 heures d'études
Périodes encadrées:	:	64 (= 48 heures)

Semestre	E1	S1	S2	E2	S3	S4	E3	S5	S6
Cours								32	
Laboratoire								32	

Connaissances préalables recommandées

L'étudiant-e doit connaître et savoir utiliser les notions suivantes :

- Syntaxe d'un langage du type C ou dérivé (C++, Java, C#);
- Concepts de la programmation orientée objet (encapsulation, héritage, polymorphisme, design patterns).

Les unités d'enseignement Info1-Info2 (Informatique 1 et 2), et ProgOO (Programmation Orientée Objets), permettent d'acquérir ces connaissances.

Objectifs

A l'issue de cette unité d'enseignement, l'étudiant-e sera capable de :

- Citer les différents types d'interface utilisateur
- Choisir une technologie appropriée pour le développement d'une interface utilisateur
- Analyser les exigences fonctionnelles d'une application et les structurer
- Expliciter les contraintes d'ergonomie, évaluer la qualité visuelle d'une interface utilisateur graphique
- Citer les types de composants couramment utilisés dans les interfaces utilisateurs graphiques, ainsi que les paramètres de navigation à soigner.
- Construire une interface graphique par assemblage de composants en utilisant un Framework répandu.
- Concevoir un composant visuel réutilisable.

Interfaces utilisateur graphiques

- Structurer techniquement un logiciel d'interface utilisateur en assurant la séparation de la partie présentation et du modèle applicatif

- Optimiser les performances et la réactivité d'une application d'interface graphique.

A l'issue des travaux pratiques en laboratoire, l'étudiant-e sera en outre capable de :

- Mettre en œuvre un environnement de développement orienté sur la création d'interfaces utilisateur

- Développer une application simple de type SDI (Single Document Interface) avec menus, barre d'outils et boîtes de dialogue

- Développer une application d'interface graphique interagissant avec un système automatisé et interagissant en temps réel (commande et visualisation), pensée pour une utilisation avec écran tactile

- Développer et intégrer un composant visuel réutilisable.

Contenu et formes d'enseignement

Répartition des périodes indiquée à titre informatif.

Cours: 32 périodes

- Introduction	2
- Conception et technologie d'une interface utilisateur	4
- Principes de développement d'une interface utilisateur graphique	8
- Ergonomie et organisation d'une interface utilisateur, navigation et mise en page avancées	6
- Architecture logicielle pour interfaces graphiques. Liaison aux données.	4
- Développement de contrôles visuels personnalisés et réutilisables, structuration en bibliothèques	2
.	
- Compléments pour l'interface graphique : Threading et asynchronisme, test unitaires	2
- Contrôles de connaissances	4

Laboratoire: 32 périodes

- Prise en main d'une technologie d'interface graphique	2
- Application simple de saisie et de calcul	4
- Application SDI complète avec menus, barre d'outils, enregistrement de contenu	10
- Application interagissant avec un système temps réel	4
- Intégration d'une base de données simple, vue maître détail	6
- Développement et intégration d'un composant réutilisable	6

Bibliographie

1. Microsoft Visual C# Step by Step, John Sharp
2. WPF 4.5 Unleashed, Adam Nathan

3. Pro WPF 4.5 in C#: Windows Presentation Foundation in .NET 4.5, MacDonald

Contrôle de connaissances

Cours:

l'acquisition des matières de cet enseignement sera contrôlée au fur et à mesure par des tests et des travaux personnels tout au long de son déroulement. Il y aura au moins 2 tests d'une durée totale d'au moins 2 périodes.

Laboratoire:

ils seront évalués sur la base des rapports de manipulation, à 3 reprises au minimum.

Calcul de la note finale

Note finale = moyenne cours x 0.5 + moyenne laboratoire x 0.5

Fiche validée le 21.09.2019 par Bossoney Luc