Université de Bretagne Occidentale

Faculté des Sciences & Techniques

LICENCE MENTION INFORMATIQUE

PARCOURS CONCEPTION ET DÉVELOPPEMENT D'APPLICATIONS

Semestre 6

Réseaux IP

8 crédits ECTS

Réseaux IP : programmation des réseaux

Présentation

Programmation réseau en C

> architecture des réseaux informatiques, adressage des machines
> modèles réseau en couches : principes, couches et protocoles réseau,
> protocoles TCP et UDP, notion de socket
> programmation en C d'applications clientes et serveur à l'aide des primitives système et réseau (exemple de champ d'application possible : échange de données avec des objets connectés).

3 crédits ECTS

Volume horaire

Travaux Pratiques : 9h
Travaux Dirigés : 9h
Cours Magistral : 10h

Pré-requis nécessaires

> Architecture et système (S4)
> Programmation C avancée (S5)

Compétences visées

> connaître le modèle client-serveur utilisé dans le cadre des SE distribués,
> connaître les caractéristiques des protocoles TCP et UDP et être capable de programmer des applications de type client/serveur,
> être sensibilisé à l'architecture d'un réseau local et à l'interconnexion des réseaux (ex : Internet).

Bibliographie

1. Unix, programmation et communication", Jean-Marie Rifflet, Dunod
2. "TCP/IP : architecture, protocoles, applications" - D. Comer - Dunod
3. "Cours Réseaux et télécoms" - G. Pujolle - Eyrolles
4. "Cours Réseaux" - V. Ribaud et P. Le Parc - Polycopié de cours du département Informatique, UBO, Brest.

Modalités de contrôle des connaissances

Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
UE	CC	Travaux Pratiques		1/3	
UE	CT	Ecrit - devoir surveillé	60	2/3	

Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
UE	CT	Ecrit - devoir surveillé	60	1	Pas de report de CC (même favorable).

Université de Bretagne Occidentale

Faculté des Sciences & Techniques

Réseaux IP : RPC

Présentation

2 crédits ECTS

Volume horaire

Cours Magistral : 4h
Travaux Dirigés : 4h
Travaux Pratiques : 8h

Introduction aux systèmes répartis

- Définitions
- Caractéristiques des systèmes répartis
- Systèmes répartis vs. systèmes centralisés
- Mise en oeuvre des applications réparties

Introduction à RPC

- Quelques rappels
- Présentation de RPC
- Fonctionnement général de RPC

Le protocole RPC

- RPC & XDR
- Le langage RPC
- Fonctionnement de RPC
- Gestion des erreurs
- Données transmises
- Accès aux serveurs et aux services

Pré-requis nécessaires

Programmation C Avancée

Compétences visées

- Introduction à RPC : Remote Procedure Call
- Développement d'une application répartie client/serveur en utilisant le protocole RPC
- Mise en œuvre de l'application avec l'outil RPCgen (en langage C sous linux).

Bibliographie

- aux systèmes répartis, Frank Singhoff, UBO, 2011
- Technologie et architectures Internet, Pierre-Yves Cloux & al., DUNOD, 2002
- Algorithmes distribués e

Modalités de contrôle des connaissances

Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
EC	CC	Travaux Pratiques		1/2	
EC	CT	Ecrit - devoir surveillé	60	1/2	

Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
EC	CT	Ecrit - devoir surveillé	60	1	pas de report de CC

Réseaux IP : IHM

Présentation

L'accent est mis sur les points suivants :

1. Les flots de données, pré-requis à l'utilisation des sockets pour la communication via des fichiers le réseaux ainsi que la communication série (port RS232, bluetooth, sans fil, etc.)
2. La programmation des sockets en Java (comparaison/différence avec le C),
3. Les threads et la synchronisation. Cette partie est indispensable dans toute application Java. Aussi, elle permet de gérer les accès aux fichiers/ressources (plusieurs utilisateurs accédant en parallèle à une même variable ou via le réseau au même fichier),
4. La création d'une interface utilisateur : nécessite des notions sur la structuration des applications en packages et les IHM avec Swing et Java FX,
5. Introduction à la sérialisation et au protocole de communication MQTT (API Paho de Eclipse)

3 crédits ECTS

Volume horaire

Cours Magistral : 9h
Travaux Dirigés : 9h
Travaux Pratiques : 9h

Objectifs

Cet EC permet d'introduire les concepts de programmation Java permettant de développer des applications complètes intégrant à la fois des aspects orientées réseaux (Web et Sockets) et la conception d'interfaces utilisateur (Swing et JavaFX). Elle doit permettre à un étudiant de développer des applications clients/serveurs de type Chat, client FTP, etc.

Pré-requis nécessaires

programmation Java

Compétences visées

Java réseau et IHM

Modalités de contrôle des connaissances

Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
EC	CT	Ecrit - devoir surveillé	60	1/2	
Travaux Pratiques	CC	Travaux Pratiques		1/2	

Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
EC	Autre modalité	Ecrit - devoir surveillé	60	1	