

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

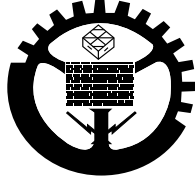
République Algérienne Démocratique et Populaire

وزارة التكوين والتعليم المهنيين

Ministère de la Formation et de l'enseignement Professionnels

المعهد الوطني للتكوين والتعليم المهنيين

قاسي الطاهر



Institut National de la Formation et de l'Enseignement Professionnels
KACI TAHAR

Programme d'études

Programmeur

Code N°

Comité technique d'homologation

Visa N°

BT

IV

2005

9 شارع او عمروش محند أولحاج طريق حيدرة سابقا الابيار الجزائر

09 rue OUAMROUCHE MOHAND OULHADJ ex chemin d'Hydra El-biar Alger tél ☎:(021)92.24.27.92.14.71 fax ☎ (021)-92.23.18

Structure du programme

Spécialité : Informatiques

Niveau de qualification : Niveau IV

Diplôme : Technicien Programmeur

Durée de la formation : 24 mois

Code	Désignation des unités modulaires	Durée (H)
UMQ1	Développement des applications	1292
UMQ2	Maintenance soft et hard des équipements informatiques	1160

Fiche de présentation U.M.Q

U.M.Q : Développement des applications

Code : UMQ1

Durée : 1292 h

Objectif de l' U.M.Q

Comportement attendu :

A l'issue de cette unité, le stagiaire doit être capable de développer des applications de gestion des Bases de données

Conditions d'évaluation :

A partir :

- Documentation, supports d'information
- Problèmes posées
- Etude conceptuelle et schéma du MCD validé
- Règles de passage

A l'aide :

- Outils informatiques avec des éditeurs de texte et des compilateurs
- Logiciels de gestion de BD, bureautique, systèmes d'exploitation graphiques et classiques
- Programmes et algorithmes

Critères généraux de performance :

- LE MCD est lu correctement
- Respect des règles de passage d'un MCD a un MLD et d'un algorithme a un programme
- Respect des règles d'élaboration d'un algorithme et d'un programme le plus optimal
- Différents jeux d'essai sont établis avec succès
- L'algorithme est déroulé sans erreurs et la compilation est réalisée avec succès
- Utilisation appropriée de la machine et respect des règles de sécurité et de santé
- Manipuler un environnement de développement graphique avec aisance
- L'application de gestion de BD est fonctionnelle
- Manuel d'utilisation est proprement écrit et imprimé
- Les données des applications sont sauvegardées et restaurées périodiquement sans erreurs
- Le rapport de synthèse est rédigé et imprimé sans erreurs

Fiche de présentation U.M.Q

U.M.Q : Maintenance soft et hard des équipements informatiques

Code : UMQ2

Durée : 1160 h

Objectif de l' U.M.Q

Comportement attendu :

A l'issue de cette unité, le stagiaire doit être capable de :

- Réaliser la maintenance soft et hard des équipements informatiques

Conditions d'évaluation :

A partir :

- Documentation sur l'installation et la configuration des équipements

A l'aide :

- Micro ordinateur
- Logiciels : Drivers, anti-virus
- Appareils de mesure de signale et de test
- Produits d'entretien et de nettoyage des PCS

Critères généraux de performance :

- Respect des règles de sécurité et de santé
- Installation physique réalisée avec succès et sans erreurs
- L'installation des périphériques internes et externes est réalisée avec succès
- Enregistrement correct des tâches effectuées
- Les anti-virus sont correctement installées et utilisés
- Utilisation optimale des produits et matériels d'entretien

Structure de l'U.M.Q

U.M.Q : Développement des applications

Code : UMQ1

Durée : 1424 h

Code	Désignation des modules	Durée
MQ11	Interprétation des MCD en MLD	220 H
MQ12	Elaboration des algorithmes	288 H
MQ13	Programmation	220 H
MQ14	Finalisation des programmes	108 H
MQ15	Assister les utilisateurs	96 H
MQ16	Maintenir les applications	96 H
MC11	Techniques d'expression	120 H
MC12	Anglais	120 H
MC13	Comptabilité générale	96 H
MC14	Organisation des entreprises	60 H

Structure de l'U.M.Q

U.M.Q : Maintenance soft et hard des équipements informatiques

Code : UMQ2

Durée : 1208 h

Code	Désignation des modules	Durée
MQ 2.1	Installation et désinstallation des logiciels	120 H
MQ 2.2	Installation et configuration des équipements informatiques	120 H
MQ 2.3	Maintenance des équipements informatiques	120 H
MC 2.1	Techniques d'expression	120 H
MC 2.2	Anglais	120 H
MC 2.3	Structure machine	220 H
MC2.4	Mathématique	220 H
MC 2.5	Méthodologie	96 H
MI	Etude de cas	72 H

Fiche de présentation des modules

UMQ : Développement des applications

Module : Interprétation des MCD en MLD

Code : MQ1.1

Durée : 220 h

Objectif modulaire

Comportement attendu :

A l'issue de ce module, le stagiaire doit être capable d'interpréter un MCD en MLD.

Conditions d'évaluation :

A partir :

- Schéma du MCD validé
- Règles de passage
- Requêtes
- Problèmes de modélisation

A l'aide :

➤

Critères généraux de performance :

- Les clés des relations et individus sont identifiées sans ambiguïté
- LE MCD est lu correctement
- Les cardinalités des relations sont interprétées sans erreurs
- Respect des règles de passage d'un MCD à un MLD
- Modélisation la plus optimale
- Réponses de requêtes justes et sans erreurs
- Respect des techniques de modélisation

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments contenus
➤ Acquérir des notions sur les SGBD	➤ Notions acquises sans ambiguïté	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Introduction ➤ Bases de données ➤ SGBD ➤ Différents modèles de SGBD ➤ Fonctionnement d'un SGBD ➤ Indépendance physique et logique
➤ Modéliser une base de données	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Exactitude de l'énumération des différents modèles ➤ Exactitude de l'explication du fonctionnement des différents modèles 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Modélisation selon le formalisme entité – association ➤ Les différents modèles logiques de données : <ul style="list-style-type: none"> • Le modèle hiérarchique • Organisation du modèle hiérarchique • Le modèle réseau • Le modèle relationnel • Manipulation d'un schéma relationnel ➤ Avantages et inconvénients des différents modèles
➤ Etudier le modèle relationnel GARDARIN	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Etudes effectuées sans ambiguïté ➤ Exactitude de la conception du schéma ➤ Respect de la technique de conception 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Les concepts de base du modèle ➤ Introduction a la conception de schémas relationnels : <ul style="list-style-type: none"> • Perception du monde réel • Problèmes soulevé par une mauvaise perception du monde réel • L'approche par décomposition ➤ Dépendances fonctionnelles : <ul style="list-style-type: none"> • Notion de dépendances fonctionnelles • Propriétés des dépendances fonctionnelles • Graphe des dépendances fonctionnelles • Fermeture transitive et couverture minimale • Dépendances multi valuées

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments contenus
➤ Etudier le modèle relationnel GARDARIN (suite)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Etudes effectuées sans ambiguïté ➤ Exactitude de la conception du schéma ➤ Respect de la technique de conception 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Notion de clés et trois premières Formes Normales : <ul style="list-style-type: none"> • Clé de relation • Définition des trois premières Formes Normales • Propriétés d'une décomposition en troisième forme normale • Algorithme de décomposition en troisième forme normale
➤ Etudier les langages de manipulation des données	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Requêtes élaborés sans erreurs ➤ Exactitude de l'utilisation des symboles ➤ Solution optimale 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Introduction ➤ L'algèbre relationnel <ul style="list-style-type: none"> • Opérations de base • Opérations additionnelles • Composition d'opérations ➤ Le langage SQL
➤ Acquérir des notions sur les systèmes d'information	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Notions acquises sans ambiguïté ➤ Etude faite sans erreurs 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Objectifs ➤ Concepts généraux ➤ Cycle de vie d'un système d'information ➤ Présentation générale de la méthode MERISE <ul style="list-style-type: none"> • Caractéristiques de la méthode • Etude préalable : <ul style="list-style-type: none"> • Objectifs • Différentes étapes de la méthode (étude de postes, documents,..., critiques et suggestions). • Etude détaillé : <ul style="list-style-type: none"> • Objectifs • Niveaux de description d'un système d'information (conceptuel, organisationnel, opérationnel)

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments contenus
➤ Modéliser les données	➤ Modélisation sans erreurs ➤ Exactitude de la conception du schéma ➤ Respect de la technique de modélisation	➤ Le MCD <ul style="list-style-type: none"> • Le dictionnaire de données • Le formalisme du MCD ➤ Le MLD relationnel ➤ Règles de passage du niveau conceptuel au niveau logique ➤ Quantification des données
➤ Modéliser les traitements	➤ Modélisation sans erreurs ➤ Exactitude de la conception du schéma ➤ Respect de la technique de modélisation	➤ Objectifs du MCT,MOT ➤ Formalisme du MCT,MOT ➤ Description détaillée des phases automatisées <ul style="list-style-type: none"> • Elaboration des écrans de saisie • Elaboration des unités de sortie • Dialogue homme / Machine • Elaboration des grilles de contrôle
➤ Conception de BD	➤ Conception sans erreurs	➤ Etude de cas de conception avec la méthode MERISE

Fiche de présentation des modules

UMQ : Développement des applications

Module : Elaboration des algorithmes

Code : MQ1.2

Durée : 288 h

Objectif modulaire

Comportement attendu :

A l'issue de ce module, le stagiaire doit être capable d'élaborer des algorithmes

Conditions d'évaluation :

A partir :

- Problèmes posées

A l'aide :

-

Critères généraux de performance :

- Les différentes phases de traitement sont identifiées sans erreurs
- Respect des règles d'élaboration d'un algorithme
- Le plus optimal possible (temps d'exécution le moins possible, le plus petit nombre de variables, moins de code)
- Différents jeux d'essai sont établis avec succès
- La trace de l'algorithme est déroulée sans erreurs

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments contenus
➤ Décomposer une action algorithmique	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Justesse de décomposition ➤ Respect des règles de décomposition 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Description de résolution d'un problème ➤ Notion et définition d'un Algorithme ➤ Les différentes représentations ➤ Structure de base d'un formalisme algorithmique
➤ Déclarer les types élémentaires des données	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Sans erreurs ➤ Moins de variables possible 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Types personnalisés ; Constantes ; Variables ➤ Déclarations ➤ Types standards : Entier, Réel, Caractère, Booléen
➤ Représenter un algorithme	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Sans erreurs ➤ Moins de variables possible ➤ Moins de code possible 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Enchaînement d'actions ➤ Affectation ➤ Lecture et écriture ➤ Commentaires
➤ Ecrire un algorithme qui utilise les structures de contrôle	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Sans erreurs ➤ Moins de variables possible ➤ Moins de code possible ➤ Moins de temps d'exécution 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Le choix : <ul style="list-style-type: none"> • Alternative • Choix multiple ➤ La répétition : <ul style="list-style-type: none"> • Répétition à l'infini • Répétition contrôlée par des conditions • Répétitions avec indice
➤ Analyser et décomposer un problème simple	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Sans erreurs ➤ Moins de variables possible ➤ Moins de code possible ➤ Moins de temps d'exécution 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Définition des procédures ➤ Appel, paramètres réels et formels ➤ Paramètres : Données, résultat, données indicées ➤ Variables locales et variables globales ➤ Passage ou partage ➤ Procédures et fonctions <ul style="list-style-type: none"> ➤ Définition ➤ Fonctions standard

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments contenus
➤ Ecrire un algorithme qui utilise des tableaux	➤ Sans erreurs ➤ Le plus optimal	➤ Vecteur, Matrice ➤ Déclaration d'un tableau : Vecteur, matrice ➤ Manipulation d'un tableau : Lecture, écriture, passage ➤ Méthodes de tri d'un vecteur
➤ Ecrire un algorithme qui utilise les chaînes de caractères	➤ Sans erreurs ➤ Le plus optimal	➤ Déclaration ➤ Opérations sur les chaînes de caractères
➤ Ecrire un algorithme qui utilise les ensembles	➤ Sans erreurs ➤ Le plus optimal	➤ Déclaration ➤ Opérations sur les ensembles
➤ Ecrire un algorithme qui utilise les articles	➤ Sans erreurs ➤ Le plus optimal	➤ Déclaration ➤ Opérations sur les enregistrements (articles)
➤ Ecrire un algorithme qui utilise les pointeurs	➤ Sans erreurs ➤ Le plus optimal	➤ Déclaration ➤ Opérations sur les pointeurs
➤ Créer des fichiers	➤ Sans erreurs ➤ Le plus optimal	➤ Concepts de fichiers ➤ Ouverture, fermeture de fichiers ➤ Traitements sur les fichiers
➤ Ecrire des algorithmes récursives	➤ Sans erreurs ➤ Le plus optimal	➤ Définition des objets récursifs ➤ Action paramétrée récursive ➤ Principe de construction d'algorithmes récursifs
➤ Mettre en pratique les notions de base de la POO	➤ Notions bien assimilées	➤ Concepts de base : ➤ Classe et instance ➤ Héritage et encapsulation ➤ Méthodes et envoi de messages ➤ Exemples de programmes

Fiche de présentation des modules

UMQ : Développement des applications

Module : Programmation

Code : MQ1.3

Durée : 220 h

Objectif modulaire

Comportement attendu :

A l'issue de ce module, le stagiaire doit être capable d'élaborer des programmes de gestion de Bases de données:

Conditions d'évaluation :

A partir :

- Algorithmes
- Programmes
- Etude conceptuelle : MLD, règles de gestion, dictionnaire de données...etc.

A l'aide :

- Editeurs de texte
- Compilateur
- Logiciels graphiques de gestion de BD
- Outils informatiques avec systèmes d'exploitation graphiques et classiques

Critères généraux de performance :

- Utilisation appropriée de la machine et du langage de programmation
- Respect des règles de passage d'un algorithme a un programme
- Respect des règles de sécurité et santé
- Le plus optimal possible (temps d'exécution nombre de variables, moins de code)
- Le programme est introduit correctement dans l'ordinateur a l'aide d'un éditeur de texte
- Les erreurs sont corrigées et la compilation réalisée avec succès
- Le programme est fonctionnel
- Manipuler un environnement de développement graphique avec aisance
- Créer une BD dans un environnement de développement graphique sans erreurs
- Développer une application de gestion fonctionnelle
- Enregistrement correct des taches élémentaires

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments contenus
➤ Manipuler l'environnement Pascal	➤ Environnement bien utilisé	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Aspect général de Pascal ➤ Structure de bloc ➤ Etudier l'éditeur Pascal ➤ Présenter l'environnement : Chargement, sauvegarde de fichiers, compilation, édition des liens, exécution, correction des erreurs
➤ Appliquer le vocabulaire Pascal	➤ Utilisation appropriée du vocabulaire	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Caractères de base ➤ Symboles spéciaux ➤ Mots clés, identificateurs prédéfinis ➤ Nombres entiers et réels ➤ Expressions arithmétiques et logiques ➤ Commentaires
➤ Ecrire l'entête et déclarer les données	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Sans erreurs ➤ Moins de variables possible 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ L'entête du programme ➤ Déclaration : <ul style="list-style-type: none"> • Des étiquettes • Constantes • Types • Variables • Procédures et fonctions
➤ Appliquer les types de données	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Sans erreurs ➤ Moins de variables possible 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Type entier (Integer) ➤ Type réel (Real) ➤ Type logique (Boolean) ➤ Type caractère (Char, String) ➤ Type intervalle ➤ Types personnalisés (Type)

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments contenus
➤ Ecrire un programme en utilisant des instructions	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Sans erreurs ➤ Moins de variables possible ➤ Moins de code possible ➤ Moins de temps d'exécution 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Instructions simples : <ul style="list-style-type: none"> • Instruction vide • Affectation • Saut (Goto) ➤ Instructions structurées : <ul style="list-style-type: none"> • Instructions composées • Instructions conditionnelles : <ul style="list-style-type: none"> • Instruction IF • Instruction Case of ➤ Instructions répétitives : <ul style="list-style-type: none"> • Instruction While • Instruction Repeat • Instruction For
➤ Analyser et décomposer un problème simple	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Sans erreurs ➤ Moins de variables possible ➤ Moins de code possible ➤ Moins de temps d'exécution 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Procédures : <ul style="list-style-type: none"> • Déclaration • Construction de procédures • Appel d'une procédure • Procédures paramétrées • Variables locales et globales ➤ Les fonctions : <ul style="list-style-type: none"> • Utilisation de fonctions • Fonctions prédéfinies • Définition d'une fonction • Appel de fonction en Pascal • Fonctions paramétrées • Variables locales et globales

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments contenus
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ecrire un programme qui utilise les données structurées 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Sans erreurs ➤ Le plus optimal possible ➤ Utilisation adéquate des données structurées pour la résolution d'un problème 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Les tableaux : <ul style="list-style-type: none"> • Tableau à une dimension • Tableau à deux dimensions • Déclaration, lecture, écriture • Opérations de mise à jour et de tri ➤ Chaînes de caractères : <ul style="list-style-type: none"> • Déclaration • Différence entre STRING et ARRAY OF CHAR • Opérations de manipulation des chaînes de caractères ➤ Les Ensembles : <ul style="list-style-type: none"> • Définition d'un objet de type ensemble • Opérations sur les ensembles ➤ Les Enregistrements : <ul style="list-style-type: none"> • Syntaxe et structure • Enregistrement avec variante • Identification et manipulation d'enregistrements ➤ Les listes, files, piles, pointeurs ➤ La récursivité
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ecrire des programmes avec les fichiers 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Sans erreurs ➤ Le plus optimal possible ➤ Utilisation adéquate des fichiers 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Définition ➤ Fichiers séquentiels : <ul style="list-style-type: none"> • Ouverture et accès • Création et consultation • Mise à jour ➤ Fichiers à organisation directe <ul style="list-style-type: none"> • Ouverture et accès • Création et consultation • Mise à jour

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments contenus
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Acquérir les principes de la programmation orientée objet (POO) 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Vocabulaire bien assimilé ➤ Utilisation appropriée des principes de la POO 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ La programmation pilotée par événements (PPE): <ul style="list-style-type: none"> • Programmes séquentiels • Programmation PPP ➤ Principes de la POO : <ul style="list-style-type: none"> • Encapsulation • Classe, Objet, Propriétés, Méthodes • Héritage • Polymorphisme • Héritage multiple ➤ Langage de programmation orienté objet Delphi ➤ Langage de programmation orienté objet Visuel Basic
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Manipuler l'environnement Delphi 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Environnement bien manipulé ➤ Environnement utilisé avec aisance 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Définition de Delphi ➤ Définition de Pascal Objet ➤ Description de l'environnement de développement intégré Delphi : <ul style="list-style-type: none"> • La barre des menus, • La barre d'outils • La palette des composants • La fiche et l'unité • L'inspecteur d'objets
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Créer une application simple 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Utilisation adéquate et sans erreurs des opérations sur les applications et les projets 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Lancer une nouvelle application ➤ Sauvegarder l'application ➤ Les fichiers créés dans un projet Delphi ➤ Exécuter une application ➤ Voir l'audit de code (ctrl + barre d'espace)

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments contenus
➤ Ajouter des fiches	➤ Programmation avec des fiches faite sans erreurs	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Le rôle d'une fiche ➤ Ajouter une fiche dans une application ➤ Faire appel aux fiches
➤ Définir les propriétés d'un objet	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Propriétés bien assimilés ➤ Propriétés utilisés avec aisance dans les deux modes 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Définition d'une propriété ➤ Modifier la valeur d'une propriété : <ul style="list-style-type: none"> • En mode création • En mode exécution ➤ Les propriétés les plus importantes: Name, Color, Width, Top, Left, Taborder, Tabstop, Hint, Showhint, Borderstyle, Ctrl3D, Visible, Enabled...etc. ➤ Exemples
➤ Définir les événements d'un objet	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Evénements bien assimilés ➤ Programmation avec les événements sans erreurs 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Définition d'un événement ➤ Les événements les plus importants : OnClick, OnDblClick, OnMouseDown, OnMouseUp, OnMouseMove, OnKeyPress, OnKeyUp, OnKeyDown, OnCreate, OnActivate, OnClose...etc. ➤ Exemples
➤ Réaliser un menu	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Menu réalisé sans erreurs ➤ Menu réalisé avec convivialité 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Main Menu, Image List : <ul style="list-style-type: none"> • Editeur de menu • Réaliser une barre de menu • Réaliser un sous menu • Affecter une image a une commande du menu • Créer des raccourcis • Utiliser le soulignement et le séparateur des groupes

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments contenus
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Etudier les composants les plus utilisés 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Choix approprié du composant le plus adéquat a une application ➤ Utilisation aisée de tous les composants 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Boutons : <ul style="list-style-type: none"> • Le composant Button • Le composant BitBTN • Le composant Speed Button • Les propriétés de chaque composant : Caption,Font, Glyph, Spacing, Margin, Layout, flat, transparent.. ➤ Barre d'outils Tool Bar ➤ Barre d'état Status Bar ➤ Zones d'édition : <ul style="list-style-type: none"> • Le composant Edit • Le composant Mask Edit • Les propriétés de chaque composant : PasswordChar, MaxLenght, CharCasse. • Fonctions de conversion : StrToInt, IntToStr, StrToDate, TimeToStr....etc. • Fonctions Length et compare texte ➤ Les panneaux (Panel): <ul style="list-style-type: none"> • Utilisation • Les propriétés les plus importantes ➤ Case a cocher (CheckBox) : <ul style="list-style-type: none"> • Utilisation • Les propriétés les plus importantes • Evénements liés a CheckBox ➤ Cases d'option (RadioButton, GroupBox) : <ul style="list-style-type: none"> • Utilisation • Les propriétés les plus importantes • Evénements liés a RadioButton et GroupBox

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments contenus
➤ Etudier les composants les plus utilisés (suite)	➤ Choix approprié du composant le plus adéquat a un scénario ➤ Utilisation aisée de tous les composants	➤ Boite de liste (ListBox) : <ul style="list-style-type: none"> • Utilisation • Les propriétés les plus importantes • Propriétés RunTime : ItemIndex, SelCount, Selected • Evénements liés a ListBox • Insérer des articles per programme : Clear, Add, Delete, Insert. ➤ Boites combo (ComboBox) <ul style="list-style-type: none"> • Utilisation • Les propriétés les plus importantes • Evénements liés a ComboBox • Insérer des articles per programme : Clear, Add, Delete, Insert. ➤ Les zones d’affichage (Label, Bevel) : <ul style="list-style-type: none"> • Utilisation • Les propriétés les plus importantes
➤ Etudier les composants non visibles à l’exécution	➤ Utilisation aisée de tous les composants	➤ Timer ➤ Opendialog ➤ Savedialog ➤ Colordialog
➤ Créer des messages	➤ Utilisation la plus appropriée du type de message	➤ ShowMessage ➤ MessageDlg
➤ Programmer des séquences Multimédia	➤ Programmation correcte ➤ Utilisation aisée des composants	➤ Le composant MediaPlayer ➤ Ajout d’une séquence vidéo silencieuse ➤ Ajout d’une séquence audio et / ou vidéo

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments contenus
➤ Concevoir des Bases de données	➤ Création d'une BD sans erreurs ➤ Utilisation aisée des composants	➤ Les modules de manipulation des BD : <ul style="list-style-type: none"> • Administrateur BDE • Module Bases de données ➤ Créer un alias ➤ Créer les tables : <ul style="list-style-type: none"> • Nouvelle table • Restructurer, voir la structure • Ouvrir, éditer les données
➤ Utiliser les Bases de données	➤ Utilisation aisée de tous les composants	➤ Les composants d'accès aux BD : <ul style="list-style-type: none"> • Table • Data source • Query ➤ Les composants contrôles BD <ul style="list-style-type: none"> • DBGrid • DBNavigator • DBEdit • DBImage...etc. ➤ L'impression et les états de sortie: <ul style="list-style-type: none"> • QuickReport • QRBand • QRLabel • QRExpr
➤ Distribuer une application de type Delphi	➤ Créer l'installation avec exactement ce qu'il faut de ressources	➤ L'assistant : Install Shield ➤ Installation de l'application

Fiche de présentation des modules

UMQ : Développement des applications

Module : Finalisation des programmes

Code : MQ1.4

Durée : 108 h

Objectif modulaire

Comportement attendu :

A l'issue de ce module, le stagiaire doit être capable de finaliser les applications réalisés.

Conditions d'évaluation :

A partir :

- Documentation
- applications réalisées

A l'aide :

- Micro-ordinateur, compilateur et outils informatiques adéquats
- Logiciels graphiques de gestion de BD et outils informatique adéquats
- Logiciels de bureautique
- Imprimante

Critères généraux de performance :

- Utilisation appropriée de la machine
- Respect des règles de sécurité et de santé
- Les programmes sont exécutés et les erreurs sont détectés et corrigés
- Différents jeux d'essai sont établis avec succès
- L'application est fonctionnelle
- Les étapes de fonctionnement de l'application sont clairement décrites dans le manuel d'utilisation
- Le manuel d'utilisation est proprement élaboré et imprimé

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments contenus
➤ Tester l'application	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Les programmes sont exécutés et les erreurs logiques sont détectées ➤ Différents jeux d'essai sont établis avec succès ➤ Travail individuel 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ TP : Elaboration de logiciels de gestion des Bases de données, de multimédia et autres, avec le logiciel choisi dans le MQ13 (Programmation) ➤ Exécuter au fur et a mesure les logiciels réalisés avec différents jeux d'essai ➤ Correction des erreurs détectées au fur et a mesure
➤ Corriger les insuffisances détectées en collaboration avec le TS ou l'ingénieur	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Les erreurs sont détectées et corrigées ➤ L'application est fonctionnelle ➤ Travail en équipe 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ TP : Travail en équipe, dirigé par une personne – enseignant-, chaque participant doit réaliser une partie du logiciel, et puis regrouper les fonctionnalités et détecter et corriger les erreurs en groupe ➤ Exécuter au fur et a mesure la partie du logiciel réalisé avec différents jeux d'essai et correction
➤ Déterminer les informations et les supports à utiliser	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Informations déterminées ➤ Produit fini 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Résumé ➤ Notes essentielles, déterminer les étapes importantes de fonctionnement de l'application ➤ Mise en forme les informations
➤ Participer a l'élaboration du manuel d'utilisation en collaboration avec le TS ou l'ingénieur	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Les étapes sont clairement décrites dans le manuel d'utilisation ➤ Le manuel d'utilisation est proprement écrit et imprimé avec le word 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Elaboration du manuel d'utilisation avec les logiciels de traitement de texte (Voir MQ15) : <ul style="list-style-type: none"> • Copier une partie d'un logiciel de bureautique au Word : Tableau, dessin, graphique • Le lien hyper- texte et les signets dans le Word • Les styles et tables des matières • Les notes de bas de page • Les bordures de la feuille ➤ Utilisation des imprimantes : Laser, Jet d'encre, matricielle...etc.

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments contenus
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Utiliser le logiciel de création des présentations Power point 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Manuel d'utilisation réalisé avec Power Point 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Définitions de base ➤ Créer une présentation ➤ Types d'affichage ➤ Mise en forme d'un diaporama : <ul style="list-style-type: none"> ➤ Organiser le contenu dans un plan ➤ Ajouter des objets ➤ Dupliquer, insérer et supprimer une diapositive ➤ Déplacement vers une diapositive ➤ Diaporama personnalisé ➤ Conception d'un diaporama : <ul style="list-style-type: none"> ➤ Animation de texte et d'objets ➤ Aperçu des effets d'animation ➤ Transition ➤ Insertion de musique son et vidéo ➤ Rythme et répétition ➤ Options de visionnage d'un diaporama ➤ Minutage automatique ou manuel ➤ Création des liens hypertexte : Vers un signet, vers une autre diapositive, vers un diaporama personnalisé, vers une autre application, boutons d'action ➤ Modèle de conception ➤ Jeux de couleurs ➤ Mise en page des diapositives ➤ Masque des diapositives ➤ Impression des diapositives ➤ Mise en support d'un diaporama ➤ Envoie des diapositives sous forme de messages électroniques

Fiche de présentation des modules

UMQ : Développement des applications

Module : Assister les utilisateurs

Code : MQ1.5

Durée : 96 h

Objectif modulaire

Comportement attendu :

A l'issue de ce module, le stagiaire doit être capable d'assister les utilisateurs à l'application.

Conditions d'évaluation :

A partir :

- Documentation
- Modèles, schémas, exercices d'applications

A l'aide :

- Micro ordinateur muni du SE Windows et du logiciel MS Office
- Imprimante, outils de sauvegarde et restauration
- Logiciels d'installation : De l'application, Windows, Office

Critères généraux de performance :

- L'utilisateur utilise l'application aisément
- Les données sont sauvegardées et restaurées périodiquement sans erreurs.
- Respect des règles de santé et de sécurité
- Travail optimal : temps, présentation.

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments contenus
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Etudier l'environnement Windows 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Environnement utilisé avec aisance et sans ambiguïté ➤ Utilisation aisée de la souris et du clavier ➤ Utilisation des outils et de accessoires sans erreurs 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Système informatique : <ul style="list-style-type: none"> • Hardware : <ul style="list-style-type: none"> • Architecture d'un ordinateur • Les composants d'un ordinateur : Unité centrale, Mémoires auxiliaires • Les périphériques : D'entrée, de sortie, les onduleurs • Le software : <ul style="list-style-type: none"> • Définitions de base : Fichier, dossier, logiciel, SE...etc. ➤ Les systèmes d'exploitation <ul style="list-style-type: none"> • Introduction • Le MS DOS <ul style="list-style-type: none"> • Quelques commandes du MS DOS • Le Windows <ul style="list-style-type: none"> • Installation • Concepts de base • Présentation du bureau de Windows <ul style="list-style-type: none"> • Les icônes • Bouton démarrer et la barre des taches • Etude d'une fenêtre : Composition, redimensionner, déplacer...etc. • Etudier les touches du clavier • Etudier le langage de la souris • Les accessoires de Windows : <ul style="list-style-type: none"> • Le MSPaint • La calculatrice et le bloc notes • Le WordPad

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments contenus
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Etudier l'environnement Windows (suite) 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Opérations sur les fichiers et les dossiers réalisés sans faute avec l'explorateur Windows ➤ Installation des logiciels exacte 	<ul style="list-style-type: none"> • Le panneau de configuration : Affichage, date et heure, clavier et souris, paramètres régionaux • L'explorateur Windows : <ul style="list-style-type: none"> • Créer un nouveau dossier • Renommer un fichier ou un dossier • Copier / déplacer un fichier ou un dossier • Créer un raccourci • Supprimer un fichier ou un dossier • La corbeille et restauration des fichiers • Enregistrer et récupérer des fichiers depuis les différents supports de stockage : Disquette, DD, CD, ZIP...etc. • Installation logicielle et matérielle : <ul style="list-style-type: none"> • Ajout / suppression de programmes • Installation d'une imprimante, lecteur ZIP • Installation et suppression des applications réalisées • Installation du logiciel MS Office
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Traiter du texte avec Word 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Texte traité et imprimé avec convivialité ➤ Texte repris sur micro avec les mêmes caractéristiques de mise en forme et mise en page 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Présentation de la fenêtre WinWord : Les barres d'outils, modes d'affichage et zoom ➤ Opérations sur les documents : Nouveau, ouvrir, enregistrer ➤ Mise en forme d'un texte : Caractères, paragraphes ➤ Insertion des caractères spéciaux ➤ Puces et numéros ➤ Bordures et trames ➤ Correction d'orthographe et de grammaire

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments contenus
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Traiter du texte avec Word (suite) 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Texte traité et imprimé avec convivialité ➤ Texte repris sur micro avec les mêmes caractéristiques de mise en forme et mise en page 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Les tableaux : <ul style="list-style-type: none"> • Insertion d'un tableau • Insertion de lignes et de colonnes • Suppression de lignes et de colonnes • Taille des cellules • Fusionner et Fractionner les cellules • Mise en forme du texte dans le tableau ➤ Créer un modèle de documents ➤ Barre d'outils dessin, Insertion d'image et le Word Art ➤ Mise en page et impression : <ul style="list-style-type: none"> • Mise en page • Entête et pied de page • Aperçu avant impression • Impression
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Elaborer des tableaux et des graphes avec Excel 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Elaboration de tableaux et de graphiques sans ambiguïté ➤ Représentation des données de la meilleure façon ➤ Le plus optimal ➤ Impression sans erreurs 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Présentation de l'environnement Excel ➤ Opérations sur les classeurs : Nouveau, enregistrer, ouvrir ➤ Opérations sur les feuilles : Sélectionner, renommer, copier / déplacer, supprimer . ➤ Opérations sur les cellules : Sélectionner, déplacer / copier, insertion d'une plage de cellules, des lignes ou des colonnes, suppression d'une plage de cellules, des lignes ou des colonnes ➤ Les formules de calcul : <ul style="list-style-type: none"> • Syntaxe générale • Elaboration des formules

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments contenus
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Elaborer des tableaux et des graphes avec Excel (suite) 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Elaboration de tableaux et de graphiques sans ambiguïté ➤ Représentation des données de la meilleure façon ➤ Le plus optimal ➤ Impression sans erreurs 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Mise en forme : <ul style="list-style-type: none"> • Mise en forme des caractères • Alignement du texte dans la cellule • Bordures et motifs des cellules • Quadrillage • Dimensions des cellules ➤ La fonctionnalité de recopie et la recopie incrémentée ➤ Format des données : <ul style="list-style-type: none"> • Format nombre • Format comptabilité • Format monétaire • Format pourcentage • Format date et heure • Format personnalisé ➤ Présentation graphique des données : <ul style="list-style-type: none"> • Assistant insertion graphique • Type de graphique • Source de données • Légende ➤ Mise en page et impression : <ul style="list-style-type: none"> • Mise en page • Zone d'impression • Entête et pied de page • Numérotation des pages • Aperçu avant impression • Impression

Fiche de présentation des modules

UMQ : Développement des applications

Module : Maintenance des applications

Code : MQ1.6

Durée : 96 h

Objectif modulaire

Comportement attendu :

A l'issue de ce module, le stagiaire doit être capable de maintenir l'application réalisée.

Conditions d'évaluation :

A partir :

- Documentation
- Logiciels réalisés

A l'aide :

- Compilateur et outils informatiques adéquats
- Logiciels graphiques de gestion de BD et outils informatique adéquats
- Logiciels de bureautique
- Imprimante
- Modèles de rapports techniques de synthèse

Critères généraux de performance :

- Respect des règles de sécurité et de santé
- Les nouveaux besoins exprimés par l'utilisateur sont fonctionnels dans l'application
- Documentation mise à jour
- Les actions de correction sont évaluées
- Le rapport de synthèse est rédigé et imprimé sans erreurs

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments contenus
➤ Identifier les nouveaux besoins exprimés par l'utilisateur	➤ Les nouveaux besoins exprimés par l'utilisateur sont fonctionnels dans l'application	➤ Interpréter les nouveaux besoins en informatique ➤ Sensibiliser les utilisateurs sur les avantages de l'intervention des spécialistes pour l'intégration des nouveaux besoins ➤ TP : Vu l'extensibilité du logiciel réalisé, ajouter des fonctionnalités, et vérifier leur intégration.
➤ Mettre à jour la documentation	➤ Documentation mise à jour	➤ TP : Utilisation des logiciels de traitement de texte vu précédemment pour la mise à jour du manuel d'utilisation
➤ Evaluer les actions de correction	➤ Les actions de correction sont évaluées	➤ Techniques de correction ➤ Prise de notes
➤ Rédiger le rapport technique de synthèse	➤ Le rapport de synthèse est rédigé et imprimé sans erreurs	➤ Comment réalise un rapport technique de synthèse ➤ Elaborer et imprimer le rapport

Fiche de présentation des modules

UMQ : UMQ1, UMQ2

Module : Techniques d'expression

Code : MC1.1/MC2.1

Durée : 120 h

Objectif modulaire

Comportement attendu :

A l'issue de ce module, le stagiaire doit être capable de rédiger un rapport informatique

Conditions d'évaluation :

A partir :

- Modèles de rapports

A l'aide :

- Ordinateur
- Logiciels de Bureautique
- Imprimante

Critères généraux de performance :

- Sans fautes d'orthographe
- Respect des exigences liées à la rédaction d'un rapport
- Exactitude des informations reprises dans le rapport

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments contenus
➤ Maîtriser les techniques de lecture	➤ Utilisation correcte des techniques et méthodes	➤ Méthodes de lectures
➤ Maîtriser les techniques d'expression écrite	➤ Bonne utilisation des techniques	➤ Techniques d'expression écrite ➤ Qualité du style ➤ Conseils concernant le style ➤ Etude de textes ➤ Composition française ➤ Résumé du texte et des idées : <ul style="list-style-type: none"> ➤ Les points de repères ➤ La chaîne des idées ➤ L'organisation ➤ La rédaction du résumé
➤ Elaborer un exposé	➤ Collecte d'informations différées et centralisées ➤ Respect des techniques	➤ Préparation d'un exposé ➤ Moyens d'expressions utilisés au cours d'un exposé
➤ Rédiger des comptes rendus	➤ Respect de la technique ➤ Choix adéquat du type de modèle	➤ Technique d'écriture des notes ➤ Technique d'écriture des comptes rendus ➤ Modèles des comptes rendus ➤ Comptes rendus de réunions
➤ Rédiger des rapports	➤ Respect de la technique ➤ Choix adéquat du type de modèle	➤ Modèles de rapports ➤ Procès verbal
➤ Rédiger des rapports informatiques	➤ Exactitude d'informations ➤ Respect de la technique	➤ Rapport de mise en place des composants passifs du réseau ➤ Rapport de validation d'une installation ➤ Rapport de configuration matérielle et logicielle

Fiche de présentation des modules

UMQ : UMQ1, UMQ2

Module : Anglais

Code : MC1.2/MC2.3

Durée : 120 h

Objectif modulaire

Comportement attendu :

A l'issue de ce module, le stagiaire doit être capable d'étudier des textes techniques en anglais.

Conditions d'évaluation :

A partir :

- Documents techniques, brochures
- Dictionnaire technique

A l'aide :

➤

Critères généraux de performance :

- Sans erreurs
- Le plus rapide possible
- Sans modifier le sens de la phrase

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments contenus
➤ Utiliser les notions de base de l'Anglais	➤ Respect des règles de grammaires et de vocabulaire	➤ Grammaire élémentaire ➤ Vocabulaire élémentaire
➤ Déterminer la signification des termes techniques Anglais	➤ Détermination correcte	➤ Terminologie technique ➤ Etude de texte ➤ Messages d'erreurs
➤ Etudier des cas pratiques	➤ Utilisation adéquate du langage ➤ Sans erreurs de traduction	➤ Brochures techniques ➤ Exposés : Choisir des thèmes liés à la spécialité

Fiche de présentation des modules

UMQ : Développement des applications

Module : Comptabilité générale

Code : MC1.3

Durée : 96 h

Comportement attendu :

A l'issue de cette unité, le stagiaire doit être capable d'enregistrer les opérations courantes d'une banque et d'une entreprise économique ainsi que les opérations concernant les effets de commerce.

Conditions d'évaluation :

A partir :

- Plan comptable national

A l'aide :

- Exercices

Critères généraux de performance :

- Application des principes de la comptabilité générale
- Enregistrement correct des opérations

<i>Objectifs intermédiaires</i>	<i>Critères particuliers de performance</i>	<i>Eléments contenus</i>
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Définir le compte et son fonctionnement ▪ Identifier le système classique et le système centralisateur ▪ Définir les effets de commerce 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Définition correcte du compte ▪ Identification correcte du système classique et du système centralisation ▪ Définition correcte des effets de commerce 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Introduction : les principes de la comptabilité générale <ul style="list-style-type: none"> - Le bilan - Le compte <ul style="list-style-type: none"> * Les comptes du bilan * Fonctionnement du compte * Forme du compte <ul style="list-style-type: none"> . Les comptes de l'actif . Les comptes du passif . Les comptes de gestion - Les opérations sur les actifs et les passifs - Le système classique, le système centralisateur <ul style="list-style-type: none"> * Le journal * Description et forme - Les effets de commerce <ul style="list-style-type: none"> * Définition * Les effets à recouvrir * Les effets à payer * Mouvement d'effet à recouvrir et incidents relatifs * Acceptation et domiciliation des effets à payer

Fiche de présentation des modules

UMQ : Développement des applications

Module : Organisation des entreprises

Code : MC1.4

Durée : 60 h

Comportement attendu :

A l'issue de ce module le stagiaire doit être capable de connaître l'organisation interne des entreprises.

Conditions d'évaluation :

A partir :

- Organigramme

A l'aide :

- Documents de gestion

Critères généraux de performance :

- Déterminer l'organisation interne de l'entreprise
- Définir la structure interne de l'entreprise

<i>Objectifs intermédiaires</i>	<i>Critères particuliers de performance</i>	<i>Eléments contenus</i>
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Définir la structure interne de l'entreprise ▪ Définir les différentes fonctions de l'entreprise ▪ Lire un organigramme 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Définition correcte ▪ Définition correcte ▪ Lire correctement 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ La structure interne de l'entreprise ▪ Les différentes fonctions de l'entreprise ▪ L'organigramme <ul style="list-style-type: none"> * définition * les différentes formes de l'organigramme

Fiche de présentation des modules

UMQ : Maintenance soft et hard des équipements informatiques

Module : Installer désinstaller des logiciels

Code : MQ2.1

Durée : 120 h

Objectif modulaire

Comportement attendu :

A l'issue de ce module, le stagiaire doit être capable d'installer et désinstaller un logiciel

Conditions d'évaluation :

A partir :

- La documentation relative au logiciel

A l'aide :

- Micro ordinateur
- CD d'installation des logiciels

Critères généraux de performance :

- Utilisation appropriée de la machine
- Respect des règles de sécurité et de santé
- Installation correcte du matériel
- Fonctionnement correct du matériel

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments contenus
➤ Identifier l'environnement requis d'installation / désinstallation	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Utilisation appropriée de la machine ➤ Respect des règles de santé et de sécurité 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Structure machine ➤ TP : montage /démontage des différents composants
➤ Exécuter l'installation / désinstallation	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Respect des étapes d'installation ➤ Utilisation appropriée de la machine ➤ Respect des règles de santé et de sécurité 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Différents logiciels ➤ TP : installer/désinstaller les logiciels
➤ Tester le logiciel installé	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Installation correcte du logiciel ➤ Utilisation appropriée de la machine ➤ Respect des règles de santé et de sécurité 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ L'environnement Windows

Fiche de présentation des modules

UMQ : Maintenance soft et hard des équipements informatiques

Module : Installer et configurer des équipements informatiques

Code : MQ2.2

Durée : 120 h

Objectif modulaire

Comportement attendu :

A l'issue de ce module, le stagiaire doit être capable d'installer et de configurer le matériel.

Conditions d'évaluation :

A partir :

- La documentation relative aux drivers des composants

A l'aide :

- Micro ordinateur
- Composants à installer
- Services (accompagne Windows tous type)
- CD d'installation des logiciels : Windows98

Critères généraux de performance :

- Utilisation appropriée de la machine
- Respect des règles de santé et de sécurité
- Respect des étapes d'installation du matériel
- Installation correcte du matériel
- Fonctionnement correct du matériel

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments contenus
➤ Identifier l'environnement requis	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Utilisation appropriée de la machine ➤ Respect des règles de santé et de sécurité 	➤ Structure machine
➤ Réaliser l'installation physique du matériel	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Utilisation appropriée de la machine ➤ Respect des règles de santé et de sécurité 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Etudier l'utilité des différents slots ➤ Etudier les caractéristiques des cartes ➤ Déposer une carte dans l'unité centrale ➤ Utilisation du matériel ➤ TP : installation d'un composant à rajouter
➤ Réaliser l'installation logique du matériel	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Respect des étapes d'installation ➤ Utilisation appropriée de la machine ➤ Respect des règles de santé et de sécurité ➤ Installation correcte 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Les atouts de Windows ➤ Choix des paramètres requis par l'installation ➤ Méthodes et outils d'installation <ul style="list-style-type: none"> • A partir de CD ROM • A partir des disquettes d'installation • Par un réseau ➤ Procédure d'installation ➤ Conseil d'installation ➤ TP : installation logique d'un composant
➤ Tester l'installation	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Installation correcte du logiciel ➤ Utilisation appropriée de la machine ➤ Respect des règles de santé et de sécurité ➤ Fonctionnement correct du matériel 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ L'environnement Windows ➤ TP : tester le bon fonctionnement du composant

Fiche de présentation des modules

UMQ : Maintenance soft et hard des équipements informatiques

Module : Maintenance des équipements informatiques

Code : MQ2.3

Durée : 120 h

Objectif modulaire

Comportement attendu :

A l'issue de ce module, le stagiaire doit être capable maintenir le matériel

Conditions d'évaluation :

A partir :

- Documentations
- Schémas, fiches de suivi

A l'aide :

- Micro-ordinateur
- Produits de nettoyage
- Matériel en panne
- Utilitaires

Critères généraux de performance :

- Utilisation correcte des logiciels et produits
- Fonctionnement correct de la machine
- Localisation correcte de la panne
- Utilisation correcte des utilitaires
- Respect des étapes de dépannage
- Respect des règles de santé et de sécurité
- Matériel réparé

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments contenus
➤ Nettoyer physiquement et logiquement les postes de travail	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Utilisation appropriée de la machine ➤ Respect des règles de santé et de sécurité ➤ Utilisation correcte des logiciels et des produits ➤ Fonctionnement correct de la machine 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Différents types de maintenance <ul style="list-style-type: none"> • Définition • Maintenance de routine • Maintenance curative • Maintenance préventive ➤ Différents types de fiches ➤ Les différents types d'entretien
➤ Diagnostiquer le matériel à maintenir	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Localisation correcte de la panne ➤ Utilisation correcte des utilitaires ➤ Respect des règles de santé et de sécurité 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Les différents types de panne ➤ Les différents types de tests
➤ Apporter la solution requise	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Installation correcte du logiciel ➤ Respect des étapes de dépannage ➤ Matériel réparé 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Etudier les virus : <ul style="list-style-type: none"> • Les différents types de virus • Les différentes causes de virus • Installer les Antivirus • Nettoyer un micro affecté par un virus ➤ Les outils système : <ul style="list-style-type: none"> • Formater une disquette • Scandisk • Défragmenter un disque ➤ Sauvegarder les données : <ul style="list-style-type: none"> • Outils de sauvegarde • Utilisation des outils de sauvegarde ➤ Récupération des données : <ul style="list-style-type: none"> • Récupération des données d'un CPD a un CSD • Récupération des données entre deux serveurs autonomes

Fiche de présentation des modules

UMQ : Maintenance soft et hard des équipements informatiques

Module : Structure machine

Code : MC2.3

Durée : 220 h

Objectif modulaire

Comportement attendu :

A l'issue de ce module, le stagiaire doit être capable d'analyser le fonctionnement du matériel d'un ordinateur

Conditions d'évaluation :

A partir :

- Documentation
- Support de cours
- Schémas de circuits intégrés

A l'aide :

- Un modèle d'un micro-ordinateur ouvert : Carte mère, Microprocesseur, batterie de mémoires, circuits intégrés...etc.

Critères généraux de performance :

- Exactitude de l'information
- Exactitude d'utilisation des techniques
- Exactitudes d'utilisation des symboles des circuits intégrés

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments contenus
➤ Présenter l'architecture générale d'un ordinateur	➤ Architecture reprise sans erreurs	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Historique ➤ Présentation générale d'un ordinateur ➤ Notion de Hardware et de Software <ul style="list-style-type: none"> • Technologie • Architecture • Langages • Système d'exploitation
➤ Appliquer les systèmes de numérotation	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Techniques de conversions bien utilisés ➤ Calcul sans erreurs ➤ Choisir judicieusement la méthode de complémentation 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Base d'un système de numérotation ➤ Les différents systèmes de numérotation : <ul style="list-style-type: none"> • Système Binaire • Système Octal • Système Hexadécimal ➤ Conversion entre bases : <ul style="list-style-type: none"> • Conversion Décimal- Binaire • Conversion Décimal- Octal • Conversion Décimal- Hexadécimal • Conversion Binaire- Octal- Hexadécimal et vice versa ➤ Opérations arithmétiques en binaire : <ul style="list-style-type: none"> • Addition • Soustraction • Multiplication • Division ➤ La complémentation <ul style="list-style-type: none"> • Complément à un • Complément à Deux • Soustraction par complément à un et addition • Soustraction par complément à deux et addition

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments contenus
➤ Appliquer la logique binaire, et les fonctions logiques	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Table de vérité élaborée sans erreurs ➤ Utilisation appropriée des symboles et des schémas 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Variable logique ➤ Définition d'une fonctions logiques <ul style="list-style-type: none"> • Symbole • Table de vérité des fonctions : OR, NOR, AND, NAND, NOT, XOR et XNOR ➤ Représentation électrique des fonctions logiques
➤ Schématiser un circuit intégré pour les opérations de base du calcul binaire	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Schéma bien présenté ➤ Moindre de symboles possibles 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Définition d'un circuit intégré ➤ Composants d'un circuit intégré ➤ Additionneur ➤ Soustracteur ➤ Comparateur ➤ Multiplexeur ➤ Démultiplexeur
➤ Déterminer l'information digitale	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Codage utilisé avec respect de la technique ➤ Exactitude de codage 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Information digitale élémentaire ➤ Notion de codage ➤ Taille de l'information : Caractère, mot...etc.
➤ Représenter l'information en mémoire	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Représentation sans erreurs ➤ Respect des techniques de représentation 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Représentation des nombres : <ul style="list-style-type: none"> • Représentation des nombres négatifs • Représentation des nombres en virgule fixe • Représentation des nombres en virgule flottante • Le complément a deux ➤ Représentation des informations non numériques : <ul style="list-style-type: none"> • Représentation ou codage des caractères • Représentation ou codage des instructions ➤ Les différents types de codage :BCD, EXCESS3, EBCDIC, ASCII

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments contenus
➤ Etudier le fonctionnement des composants d'un ordinateur	➤ Etude détaillée et sans ambiguïté ➤ Exactitude de l'information	➤ Définition d'un ordinateur ➤ Le langage machine ➤ Architecture d'un micro ordinateur ➤ Unité centrale : <ul style="list-style-type: none"> • Unité de commande • Unité arithmétique et logique • Mémoire centrale • Interfaces d'entrée / sortie et le Bus d'E/S • Unités d'E/S ➤ Microprocesseur
➤ Etudier les mémoires	➤ Etude détaillée et sans ambiguïté ➤ Exactitude de l'information ➤ Choix adéquat des types de mémoires	➤ Définition d'une mémoire ➤ Caractéristiques : <ul style="list-style-type: none"> • Volatilité • Lecture/ écriture • Adressage • Accès et le temps d'accès • Capacité ➤ Types de mémoires : <ul style="list-style-type: none"> • ROM • PROM • EPROM • EEPROM • EAROM • Rôle de la mémoire cache

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments contenus
➤ Etudier l'unité centrale	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Etude détaillée et sans ambiguïté ➤ Exactitude de l'information 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Représentation et architecture d'une unité centrale ➤ Registres : <ul style="list-style-type: none"> • Compteur ordinal (CO) • Registre d'instructions (RI) • Accumulateur • Registres généraux internes • Registre d'état ➤ Déroulement des instructions : <ul style="list-style-type: none"> • Instruction et opérande • Opérations de la mémoire centrale • Types d'adressage : <ul style="list-style-type: none"> • Case mémoire • Adressage normal (Direct ou absolu) • Adressage immédiat • Adressage direct • Adressage indirect • Adressage relatif • Adressage indexé • Structure d'instructions : <ul style="list-style-type: none"> • Instruction a une adresse • Instruction a deux adresses • Instruction a trois adresses • Exemple d'instructions d'addition a une adresse
➤ Etudier les entrées / sorties	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Etude détaillée et sans ambiguïté ➤ Exactitude de l'information 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Adressage des composants d'entrées / sorties ➤ Le transfert de données DMA ➤ Synchronisation ➤ Communication série ➤ Communication parallèle

Fiche de présentation des modules

UMQ : Maintenance Soft et HARD des Equipements Informatique

Module : Mathématique

Code : MC 2.4

Durée : 220 h

Objectif modulaire

Comportement attendu :

A l'issue de ce module, le stagiaire doit être capable résoudre les problèmes mathématiques liés à la logique et la résolution des équations linéaires.

Conditions d'évaluation :

A partir :

- Supports de cours
- Problèmes posés

A l'aide :

-

Critères généraux de performance :

- Exactitude d'utilisation des techniques et méthodes
- Equations résolues sans erreurs

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments contenus
➤ Appliquer les systèmes de numérotation	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Techniques de conversions bien utilisées ➤ Calcul sans erreurs ➤ Choix judicieux de la méthode de complémentation 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Base d'un système de numérotation ➤ Les différents systèmes de numérotation : Binaire, octal, hexadécimal ➤ Conversion entre bases : <ul style="list-style-type: none"> • Conversion Décimal- Binaire • Conversion Décimal- Octal • Conversion Décimal- Hexadécimal • Conversion Binaire- Octal- Hexadécimal et vice versa ➤ Opérations arithmétiques en binaire : Addition, soustraction, multiplication, division. ➤ La complémentation <ul style="list-style-type: none"> • Complément a un • Complément a Deux • Soustraction par complément a un et addition • Soustraction par complément a deux et addition
➤ Appliquer la logique binaire, et les fonctions logiques	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Table de vérité élaborée sans erreurs ➤ Utilisation appropriée des symboles et des schémas 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Variable logique ➤ Définition d'une fonction logique <ul style="list-style-type: none"> • Symbole • Table de vérité des fonctions : OR, NOR, AND, NAND, NOT, XOR et XNOR ➤ Représentation électrique des fonctions logiques

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments contenus
➤ Etudier l'Algèbre de BOOL	➤ Etude correcte	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Introduction ➤ Dualité, théorèmes fondamentaux ➤ Ordre et Algèbre de BOOL ➤ Expression booléenne, forme polygonale ➤ Portes logiques, circuits logiques ➤ Simplification des circuits logiques (Diagrammes de VETCH et KARNAUGH)
➤ Etudier les matrices	➤ Bonne étude	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Vecteurs ➤ Matrices ➤ Opérations sur les vecteurs et matrices ➤ Matrice carrée, matrice universelle ➤ Déterminant ➤ Variables indicées
➤ Résoudre des équations linéaires	➤ Résultat correct	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Equation linéaire à 1 inconnue ➤ Equation linéaire à 2 inconnues ➤ Système d'équations ➤ Méthode de GAUSS ➤ Déterminant et système d'équation linéaires

Fiche de présentation des modules

UMQ : Maintenance soft et hard des équipements informatiques

Module : Méthodologie

Code : MC2.5

Durée : 96 h

Objectif modulaire

Comportement attendu :

A l'issue de ce module, le stagiaire doit être capable de rédiger le mémoire de fin de stage

Conditions d'évaluation :

Travail collectif ou individuel

A partir :

- Enoncé du sujet

A l'aide :

- Logiciels de traitement de texte

Critères généraux de performance :

- Respect des règles de rédaction et de mise en forme
- Respect des phases d'élaboration d'un rapport de stage

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Eléments contenus
➤ Préparer le stage pratique	➤ Sujet choisis	➤ Choix du sujet ➤ Problématique
➤ Préparer le travail de terrain	➤ Bibliographie élaborée ➤ Travail préparé	➤ Bibliographie ➤ Traitement de l'information ➤ Résumé – paragraphe ➤ Référence, note, renvoie ➤ Bordure ➤ Tableaux ➤ Illustration ➤ Pagination
➤ Saisir le rapport de stage	➤ rapport saisi	➤ Plan du rapport ➤ Exploitation des données ➤ Mise en forme définitive du rapport de stage

Fiche de présentation des modules

UMQ : Maintenance soft et hard des équipements informatiques

Module : Etude de cas

Code : MII

Durée : 96 h

Objectif modulaire

Comportement attendu :

Le module d'intégration MII permet de regrouper les compétences des modules vues dans cette UMQ à travers une étude de cas pratique sous forme d'exposé, par exemple faire un exposé pour les composants interne d'un micro-ordinateur (carte graphique, processeur, carte réseau ...)

Matrice des modules de formation (UMQ)

UMQ : Développement des applications

Durée (h)			120	120	96	96
	MC		(7)Anglais	(8)Technique d'expression	(9)Comptabilité général	10)(Organisation des entreprises
	MQ	Ordre	8 1 9 10	2 7 3	4 5	6
220	(1) Interprétation des MCD en MLD			X	X	X
288	(2)Elaboration des algorithmes		X	X	X	
220	(3)Programmation		X		X	
108	(4)Finalisation des programmes		X		X	
96	(5)Assister les utilisateurs				X	X
96	(6)Maintenir les applications		X		X	X

Matrice des modules de formation (UMQ)

UMQ : Maintenance soft et hard des équipements

Durée (h)		120	120	220	220	96
	MC	(5)Techniques d'expression	(6)Anglais	(7)Structure machine	(8)Mathémat iques	(9)Méthodolo gie
	MQ	Ordre	1 7 8	6 1	2 3	4
120	(1)Installation/dési nallation des logiciels	X	X	X	X	
120	(2)Installation et Configuration du matériel	X	X	X	X	
120	(3)Maintenance du Matériel					
72	(4)Etude de cas	X	X	X	X	X

Stage pratique

Organisation du stage :

L'équipe pédagogique chargée de l'encadrement des stagiaires organise le stage comme suit :

1. Préparation du stage :

Cette opération consiste à :

- Arrêter les modalités de suivi des stagiaires
- Fixer les critères d'appréciation permettant de vérifier l'atteinte des objectifs du stage
- Elaborer un planning de déroulement du stage
- Etablir des contacts avec les entreprises pour l'accueil des stagiaires

2. Déroulement du stage :

L'équipe pédagogique veille au bon déroulement du stage. Pour cela, une concertation permanente doit être établie entre stagiaire--tuteur pour harmoniser la formation.

3. Evaluation du stage :

A la fin du stage, une évaluation doit être prévue pour vérifier l'atteinte des objectifs assignés à ce stage, la modalité d'évaluation est sous forme de rapport de stage ou réalisation d'un réseau ou d'un logiciel de gestion de Bases de données...etc.

L'équipe pédagogique qui assure l'encadrement des stagiaires élabore la fiche du stage d'application en entreprise comportants les informations suivantes :

- **La spécialité :**
- **La période :**
- **Objectif du stage :** Il est défini en fonction d'une situation, Il est relativement ouvert et n'est accompagné d'aucune condition ni d'aucun critère de performance prédéterminé mais sur des résultats qui pourront varier d'un stagiaire à un autre
- **Objectifs partiels du stage :** Décrivent les éléments essentiels ou les différentes phases de l'objectif du stage.
- **Suivi du stagiaire :** Il faut préciser les modalités de suivi de cette période d'application (visites régulières, questionnaires a remplir, rapport de stage...etc.)
- **Critères d'appréciation :**
- **Modalités d'évaluation :** Il faut préciser la forme que doit revêtir cette application.