

**Licence 3 – Sciences de la Terre, de L’Univers et de l’Environnement.
L1, informatique – Université Joseph Fourier**

Examen , durée 1 heure et 30 minutes

Jeudi 8 Janvier 2004 – 8 heures

Modalités de l'épreuve : A LIRE ATTENTIVEMENT

Première partie : préparation hors machine, seul document autorisé la feuille recto-verso Delphi4 distribuée en cours ainsi qu’une calculatrice.

Deuxième partie : travail sur machine à partir du travail fait en première partie.

A la fin de la première partie, une copie "préparation du projet" sera rendue. Pour la seconde partie , vous pourrez **conserver vos brouillons** (uniquement les feuilles papier couleur distribuées).

A VOUS DE GERER LE TEMPS COMME VOUS L’ENTENDEZ,
vous avez 1h30 au total (première partie + deuxième partie).

Pour la seconde partie :

- **créez un répertoire "Exam-Nom-Prenom" dans votre home** (au même niveau que *Perso*)

Ecrivez votre programme Delphi4 dans ce répertoire (le seul que nous regarderons !).

Vous avez le droit de **consulter** sur votre ordinateur les programmes faits en cours d'année.

- A la fin de l’épreuve, nous vous donnerons une disquette sur laquelle vous copierez tout le répertoire "**Exam-Nom-Prenom**". Vous passerez ensuite devant un enseignant qui copiera la disquette sur un ordinateur portable. Nous conserverons également la disquette.
- **On sera sensible lors de la correction à la bonne structuration et lisibilité du programme. Ne cherchez pas à tout prix à aller au bout de l'exercice, mais assurez vous que vous nous rendez un programme qui compile et qui s'exécute.**

***Rappel* : note de contrôle continu en informatique.**

Nous récupérerons comme prévu les projets TP3, TP4 et TP5 le LUNDI 19 Janvier 2004 dès 9 heures du matin sur vos comptes informatiques (répertoire au même niveau que *Perso*). Si les projets n’y sont pas, il sera trop tard car nous devons obligatoirement remettre les notes de contrôle continu avant le 20 Janvier.

SUJET

Enoncé : MACHINE A MULTIPLICATION.

On vous demande de programmer une machine à faire les multiplications dans un programme Delphi.

On vous demande d'écrire un programme dans lequel l'utilisateur saisit soit

- 1) la valeur entière de la table de multiplication que l'on veut afficher.**
- 2) Deux valeurs entières que l'on veut multiplier entre elles.**

On vous suggère pour construire votre programme :

- un *item(option du menu)* **Valeur de la table de multiplication** du menu pour aller lire dans un objet *edit* la valeur V saisie par l'utilisateur.

NB : On saisira la **valeur entière** V en chaîne de caractère (on pourra ensuite directement utiliser la fonction *StrToInt*).

- un *item* **Affichage de la table de multiplication** du menu pour le calcul et l'affichage (dans un objet *Memo*) de la table de V, table entre

V*1=....

.

.

.

V*20=..... par exemple.

- un *item* **Saisie de A** du menu pour la saisie de la valeur de A dans un objet *edit*.
- un *item* **Saisie de B** du menu pour la saisie de la valeur de B dans un objet *edit*.
- un *item* **Produit** du menu pour l'affichage du produit $A * B = \dots$ dans un objet *Memo*

Remarques

Préparation par écrit :

- Ecrire la structure générale que vous avez choisi pour le programme (corps principal, procédure ou fonctions...).

- Définir proprement vos variables (globales et/ou locales).

Licence 3 – Sciences de la Terre, de L'Univers et de l'Environnement.
L1, informatique – *Université Joseph Fourier*

Examen , durée 1 heure et 30 minutes

Jeudi 8 Janvier 2004 – 10 heures

Modalités de l'épreuve : A LIRE ATTENTIVEMENT

Première partie : préparation hors machine, seul document autorisé la feuille recto-verso Delphi4 distribuée en cours ainsi qu'une calculatrice.

Deuxième partie : travail sur machine à partir du travail fait en première partie.

A la fin de la première partie, une copie "préparation du projet" sera rendue. Pour la seconde partie , vous pourrez **conserver vos brouillons** (uniquement les feuilles papier couleur distribuées).

A VOUS DE GERER LE TEMPS COMME VOUS L'ENTENDEZ,
vous avez 1h30 au total (première partie + deuxième partie).

Pour la seconde partie :

- **créez un répertoire "Exam-Nom-Prenom" dans votre home** (au même niveau que *Perso*)

Ecrivez votre programme Delphi4 dans ce répertoire (le seul que nous regarderons !).

Vous avez le droit de **consulter** sur votre ordinateur les programmes faits en cours d'année.

- A la fin de l'épreuve, nous vous donnerons une disquette sur laquelle vous copierez tout le répertoire "**Exam-Nom-Prenom**". Vous passerez ensuite devant un enseignant qui copiera la disquette sur un ordinateur portable. Nous conserverons également la disquette.
- **On sera sensible lors de la correction à la bonne structuration et lisibilité du programme. Ne cherchez pas à tout prix à aller au bout de l'exercice, mais assurez vous que vous nous rendez un programme qui compile et qui s'exécute.**

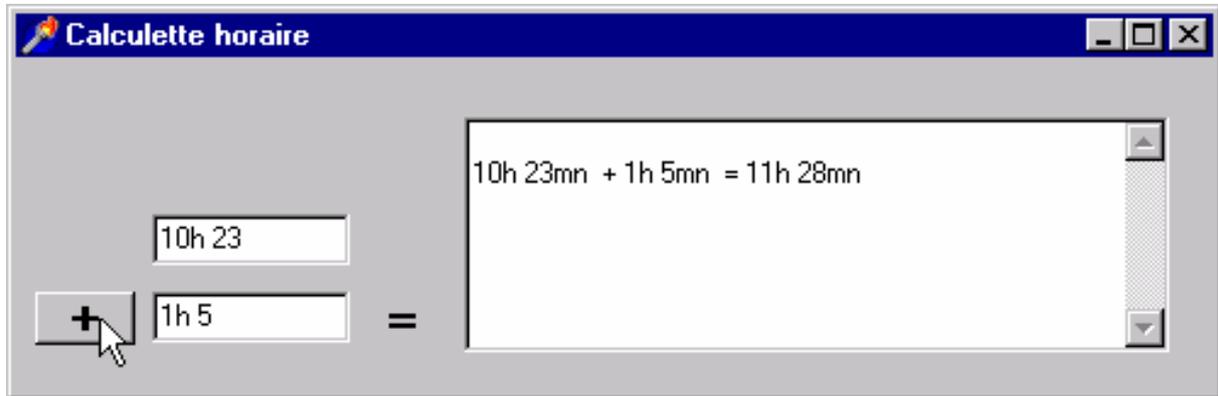
***Rappel* : note de contrôle continu en informatique.**

Nous récupérerons comme prévu les projets TP3, TP4 et TP5 le LUNDI 19 Janvier 2004 dès 9 heures du matin sur vos comptes informatiques (répertoire au même niveau que *Perso*). Si les projets n'y sont pas, il sera trop tard car nous devons obligatoirement remettre les notes de contrôle continu avant le 20 Janvier.

SUJET

Enoncé : MACHINE A ADDITIONNER LES HEURES

On vous demande de programmer une machine qui permette de faire la somme de données horaires, exprimées en heures et minutes



On vous demande d'écrire un programme

- 1) dans lequel l'utilisateur saisit les deux durées qu'il veut ajouter
- 2) qui affiche le résultat dans un champ d'édition

On vous suggère pour construire votre programme :

- un objet *Edit* pour saisir la première durée A
- un objet *Edit* pour saisir la seconde durée B
- objet *Memo* pour afficher le résultat
- comme commande pour faire effectuer la somme: un objet *bouton* (cf fig)

Remarque : l'écriture d'une **fonction** de conversion transformant une chaîne de caractère (champ *text* de l'objet *Edit*) en un entier allège le programme.

Remarques

Préparation par écrit :

- Ecrire la structure générale que vous avez choisi pour le programme (corps principal, procédure ou fonctions...).
- Définir proprement vos variables (globales et/ou locales).

Licence 3 – Sciences de la Terre, de L'Univers et de l'Environnement.
L1, informatique – *Université Joseph Fourier*

Examen , durée 1 heure et 30 minutes

Jeudi 8 Janvier 2004 – 12 heures

Modalités de l'épreuve : A LIRE ATTENTIVEMENT

Première partie : préparation hors machine, seul document autorisé la feuille recto-verso Delphi4 distribuée en cours ainsi qu'une calculatrice.

Deuxième partie : travail sur machine à partir du travail fait en première partie.

A la fin de la première partie, une copie "préparation du projet" sera rendue. Pour la seconde partie , vous pourrez **conserver vos brouillons** (uniquement les feuilles papier couleur distribuées).

A VOUS DE GERER LE TEMPS COMME VOUS L'ENTENDEZ,
vous avez 1h30 au total (première partie + deuxième partie).

Pour la seconde partie :

- **créez un répertoire "Exam-Nom-Prenom" dans votre home** (au même niveau que *Perso*)

Ecrivez votre programme Delphi4 dans ce répertoire (le seul que nous regarderons !).

Vous avez le droit de **consulter** sur votre ordinateur les programmes faits en cours d'année.

- A la fin de l'épreuve, nous vous donnerons une disquette sur laquelle vous copierez tout le répertoire "**Exam-Nom-Prenom**". Vous passerez ensuite devant un enseignant qui copiera la disquette sur un ordinateur portable. Nous conserverons également la disquette.
- **On sera sensible lors de la correction à la bonne structuration et lisibilité du programme. Ne cherchez pas à tout prix à aller au bout de l'exercice, mais assurez vous que vous nous rendez un programme qui compile et qui s'exécute.**

***Rappel* : note de contrôle continu en informatique.**

Nous récupérerons comme prévu les projets TP3, TP4 et TP5 le LUNDI 19 Janvier 2004 dès 9 heures du matin sur vos comptes informatiques (répertoire au même niveau que *Perso*). Si les projets n'y sont pas, il sera trop tard car nous devons obligatoirement remettre les notes de contrôle continu avant le 20 Janvier.

SUJET

Énoncé : MACHINE A CALCULER LES PUISSANCES.

On vous demande de programmer une machine à faire les calculs d'un nombre à une puissance donnée dans un programme Delphi.

On vous demande d'écrire un programme dans lequel l'utilisateur saisit soit

- 1) la valeur entière de la table de puissance que l'on veut afficher.**
- 2) Deux valeurs entières telles que l'on calcule la valeur de (première valeur)puissance(seconde valeur).**

On vous suggère pour construire votre programme :

- un *item(option du menu)* **Valeur de la table de puissance** du menu pour aller lire dans un objet *edit* la valeur V saisie par l'utilisateur.

NB : On saisira la **valeur entière** V en chaîne de caractère (on pourra ensuite directement utiliser la fonction *StrToInt*).

- un *item* **Affichage de la table de puissance** du menu pour le calcul et l'affichage (dans un objet *Memo*) de la table de V, table entre

Vpuissance(1)=....

.

.

Vpuissance(10)=..... par exemple.

- un *item* **Saisie de A** du menu pour la saisie de la valeur de A dans un objet *edit*.
- un *item* **Saisie de B** du menu pour la saisie de la valeur de B dans un objet *edit*.
- un *item* **Produit** du menu pour l'affichage du produit $A^B = \dots$ dans un objet *Memo*

Remarques

Puissance : il faudra utiliser des boucles pour le calcul de la puissance puisque le fonction puissance n'existe pas directement en pascal sous delphi (exemple : $2^6=2*2*2*2*2*2$)

Attention : quand on excède la valeur 32767, il faut utiliser des variables réelles et non des variables entières, cela peut être une source d'erreur.

Préparation par écrit :

- Ecrire la structure générale que vous avez choisi pour le programme (corps principal, procédure ou fonctions...).

- Définir proprement vos variables (globales et/ou locales).

Licence 3 – Sciences de la Terre, de L'Univers et de l'Environnement.
L1, informatique – *Université Joseph Fourier*

Examen , durée 1 heure et 30 minutes

Jeudi 8 Janvier 2004 – 14 heures

Modalités de l'épreuve : A LIRE ATTENTIVEMENT

Première partie : préparation hors machine, seul document autorisé la feuille recto-verso Delphi4 distribuée en cours ainsi qu'une calculatrice.

Deuxième partie : travail sur machine à partir du travail fait en première partie.

A la fin de la première partie, une copie "préparation du projet" sera rendue. Pour la seconde partie , vous pourrez **conserver vos brouillons** (uniquement les feuilles papier couleur distribuées).

A VOUS DE GERER LE TEMPS COMME VOUS L'ENTENDEZ,
vous avez 1h30 au total (première partie + deuxième partie).

Pour la seconde partie :

- **créez un répertoire "Exam-Nom-Prenom" dans votre home** (au même niveau que *Perso*)

Ecrivez votre programme Delphi4 dans ce répertoire (le seul que nous regarderons !).

Vous avez le droit de **consulter** sur votre ordinateur les programmes faits en cours d'année.

- A la fin de l'épreuve, nous vous donnerons une disquette sur laquelle vous copierez tout le répertoire "**Exam-Nom-Prenom**". Vous passerez ensuite devant un enseignant qui copiera la disquette sur un ordinateur portable. Nous conserverons également la disquette.
- **On sera sensible lors de la correction à la bonne structuration et lisibilité du programme. Ne cherchez pas à tout prix à aller au bout de l'exercice, mais assurez vous que vous nous rendez un programme qui compile et qui s'exécute.**

***Rappel* : note de contrôle continu en informatique.**

Nous récupérerons comme prévu les projets TP3, TP4 et TP5 le LUNDI 19 Janvier 2004 dès 9 heures du matin sur vos comptes informatiques (répertoire au même niveau que *Perso*). Si les projets n'y sont pas, il sera trop tard car nous devons obligatoirement remettre les notes de contrôle continu avant le 20 Janvier.

SUJET

Enoncé : TOUS LES NOMBRES PREMIERS !!!

On vous demande d'afficher tous les nombres premiers entre 1 et un entier N fixé.

Pour cela, écrivez un programme

- 1) dans lequel l'utilisateur saisit l'entier N choisit**
- 2) qui affiche le résultat dans un objet Mémo**

On rappelle qu'un nombre premier n'est divisible que par 1 et lui-même. Les premiers nombres premiers sont donc 1,2,3,5,7,11 ...

On rappelle également qu'un des opérateurs qui manipule des entiers en pascal est la fonction *modulo* (**mod** sous Delphi) qui renvoie le reste de la division entière entre deux entiers

Exemple : a=5 et b=2 a **mod** b renvoie 1.

On vous suggère pour construire votre programme :

- un objet *Edit* pour saisir l'entier N
- un objet *Mémo* pour afficher les nombres premiers
- deux objets *bouton* (quitter et afficher) ou un objet *menu*
- une fonction *test* qui teste si un entier est un nombre premier

Remarques

Préparation par écrit :

- Ecrire la structure générale que vous avez choisi pour le programme (corps principal, procédure ou fonctions...).
- Définir proprement vos variables (globales et/ou locales).
- Expliciter la fonction *test*.

Licence 3 – Sciences de la Terre, de L'Univers et de l'Environnement.
L1, informatique – *Université Joseph Fourier*

Examen , durée 1 heure et 30 minutes

Jeudi 8 Janvier 2004 – 16 heures

Modalités de l'épreuve : A LIRE ATTENTIVEMENT

Première partie : préparation hors machine, seul document autorisé la feuille recto-verso Delphi4 distribuée en cours ainsi qu'une calculatrice.

Deuxième partie : travail sur machine à partir du travail fait en première partie.

A la fin de la première partie, une copie "préparation du projet" sera rendue. Pour la seconde partie , vous pourrez **conserver vos brouillons** (uniquement les feuilles papier couleur distribuées).

A VOUS DE GERER LE TEMPS COMME VOUS L'ENTENDEZ,
vous avez 1h30 au total (première partie + deuxième partie).

Pour la seconde partie :

- **créez un répertoire "Exam-Nom-Prenom" dans votre home** (au même niveau que *Perso*)

Ecrivez votre programme Delphi4 dans ce répertoire (le seul que nous regarderons !).

Vous avez le droit de **consulter** sur votre ordinateur les programmes faits en cours d'année.

- A la fin de l'épreuve, nous vous donnerons une disquette sur laquelle vous copierez tout le répertoire "**Exam-Nom-Prenom**". Vous passerez ensuite devant un enseignant qui copiera la disquette sur un ordinateur portable. Nous conserverons également la disquette.
- **On sera sensible lors de la correction à la bonne structuration et lisibilité du programme. Ne cherchez pas à tout prix à aller au bout de l'exercice, mais assurez vous que vous nous rendez un programme qui compile et qui s'exécute.**

***Rappel* : note de contrôle continu en informatique.**

Nous récupérerons comme prévu les projets TP3, TP4 et TP5 le LUNDI 19 Janvier 2004 dès 9 heures du matin sur vos comptes informatiques (répertoire au même niveau que *Perso*). Si les projets n'y sont pas, il sera trop tard car nous devons obligatoirement remettre les notes de contrôle continu avant le 20 Janvier.

SUJET

Énoncé

Un palindrome est une phrase, un nombre, un message, qui, si l'on ne tient compte ni des espaces ou apostrophes, ni des signes de ponctuation, peut être lu de droite à gauche ou de gauche à droite en gardant la même signification.

Exemples :

- *laval* ;
- *Esope reste et se repose* ;
- *elu par cette crapule*.

On vous demande d'écrire un programme qui teste si un **mot** est un palindrome. L'utilisateur saisit un mot et le programme affiche si oui ou non ce mot est un palindrome.

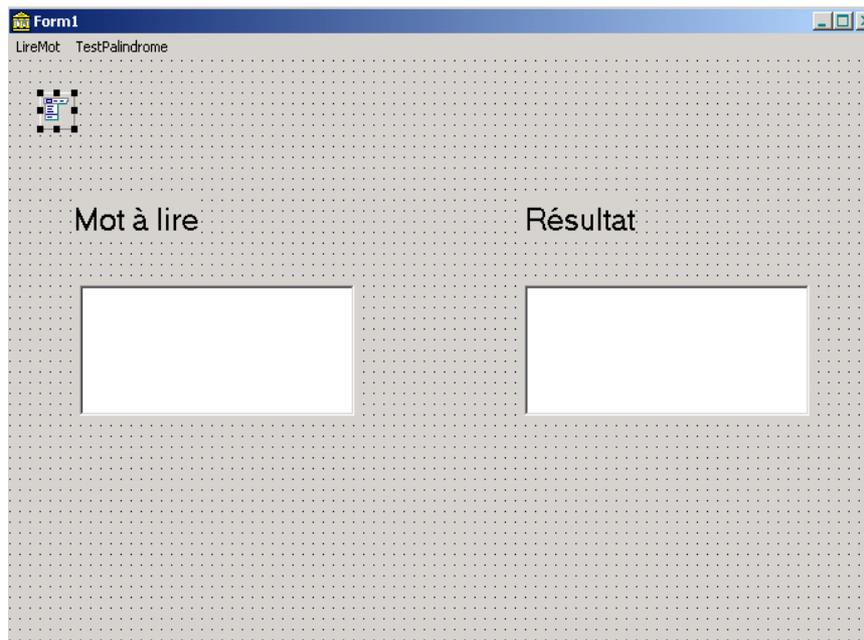
On vous suggère pour construire votre programme :

- Un *item*(option du menu) **LireMot** pour aller lire le mot dans un premier objet *edit*,
- Un *item* **TestPalindrome** pour tester si le mot est un palindrome et afficher le résultat dans un second objet *edit* ;
- Deux objets *Label* (cf figure)

Remarques

Préparation par écrit

- Ecrire la structure générale que vous avez choisi pour le programme (corps principal, procédure ou fonctions ...),
- Définir proprement vos variables (globales et/ou locales),
- On pourra par exemple renverser le mot d'origine et comparer le mot renversé au mot d'origine, ou encore, comparer lettre par lettre la première et la dernière, la seconde et l'avant-dernière etc.
- Aucune fonction particulière n'est *a priori* nécessaire.



Pour plus d'info. sur les palindromes : <http://worldserver2.oleane.com/fatrazie/palindromes.htm>