

<div style="border: 2px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> be-OI 2013 </div> <p style="text-align: center;">Finale</p> <p style="text-align: center;">9 mars 2013</p>	Remplissez ce cadre en MAJUSCULES et LISIBLEMENT , svp		Réservé	
	PRÉNOM NOM (MAJUSCULES !):			
	ÉCOLE :			
	LOGIN : INSERT-LOGIN	MOT DE PASSE : INSERT-PASSWORD		
		SALLE : Babbage / Boole		

Olympiade belge d'Informatique (durée : 3h30 maximum)

Ce document est le questionnaire de **la partie machine** de la finale de l'Olympiade belge d'Informatique. Il comporte quatre questions. La première ne rapportera aucun point mais servira d'entraînement pendant le premier **quart d'heure**. Les deux suivantes ne seront distribuées qu'après ce quart d'heure et devront être résolues en **3h30 au maximum**. Seul le code soumis par le participant sur le site web de l'épreuve sera pris en compte pour l'évaluation de cette partie.

Délivrables

1. Votre programme lit les paramètres et données à traiter depuis l'entrée standard et doit écrire son résultat sur la sortie standard. Vous devez rendre votre programme via la système de soumission. Tous les détails concernant ces deux points sont donnés à la page suivante.
2. Vous devez également rendre votre questionnaire, avec le cadre en haut de première page correctement complété.

Notes générales (à lire attentivement avant de répondre à la question)

1. Indiquez votre nom, prénom et école sur la première page. Entourez le nom de la salle dans laquelle vous vous trouvez. Posez votre carte d'étudiant ou carte d'identité sur la table.
2. Installez-vous à la **place** qui vous a été **attribuée** par les organisateurs.
3. Vous ne pouvez avoir que de quoi écrire avec vous, les calculatrices, GSM,... sont **interdits**. Laissez toutes vos affaires à l'endroit indiqué par les surveillants.
4. Vous **ne pouvez** à aucun moment **communiquer** avec qui que ce soit, excepté avec les surveillants ou les organisateurs. Toute question portant sur la compréhension de la question ou liée à des problèmes techniques ne peut être posée qu'aux organisateurs. Toute question logistique peut être posée aux surveillants.
5. Vous **n'avez pas** accès à Internet durant l'épreuve. Toute tentative de communication avec d'autres participants ou toute autre personne extérieure sera sanctionnée.
6. Vous **pouvez** utiliser toutes les fonctionnalités de la librairie standard du langage que vous aurez choisi (parmi Java, C, C++, Pascal, Python et PHP) excepté tout ce qui implique une communication avec le monde extérieur hors entrée et sortie standards. En pratique, vous ne pouvez donc pas accéder au réseau, ni lire ou écrire des fichiers sur le disque.
7. Vous pouvez demander des **feuilles de brouillon** aux surveillants.
8. Vous **ne pouvez pas quitter votre place** pendant l'épreuve. Si vous devez absolument vous rendre aux toilettes, faites-en la demande à un surveillant. Ce dernier pourra décider d'accepter ou de refuser votre requête selon qu'il soit possible, ou pas, de vous accompagner tout en assurant la surveillance de l'épreuve.

Bonne chance !

Questionnaire finale machine

Instructions pratiques

Ces instructions détaillent comment travailler sur votre programme et ensuite soumettre ce que vous avez écrit sur le serveur officiel. Nous vous conseillons de lire ceci tout en l'appliquant à la *Tâche 0*.

Se connecter sur votre machine et sur le serveur

- Initialement, votre ordinateur affiche une fenêtre d'identification. Choisissez la langue (Français) et l'utilisateur *BeOI user* et cliquez *log-in*.
- Accédez au serveur en double-cliquant sur l'icône *BeOI server* sur le bureau. La page d'accueil du serveur s'affiche. Choisissez votre langue (Français). Sur la page suivante, indiquez le login et le mot de passe qui vous ont été attribués et cliquez sur *Valider*. Votre page principale s'affichera.
- Votre page principale comporte la liste de tâches correspondant à ce questionnaire. Cliquez par exemple sur la tâche 0. La page de cette tâche s'affichera.
- Les pages de tâches sont organisées en deux colonnes. A gauche, un résumé de la tâche, les squelettes de programme pour chaque langage et les résultats (initialement vides) de vos soumissions précédentes. A droite, une zone de texte que vous utiliserez pour soumettre vos programmes au serveur.

Charger et modifier les squelettes de programme

- Vous devez d'abord charger les squelettes de programme à partir du serveur. Rendez-vous sur votre page principale. En haut de la page, cliquez sur le lien *Télécharger les squelettes*. Un fichier d'archive `skeleton.tgz` est chargé. Ouvrez-le avec le *Gestionnaire d'archives* (c'est le choix offert par défaut) et extrayez le contenu sur votre bureau (*Archive > Extraire > Desktop*).
- Sur le bureau, vous trouvez les dossiers que vous venez d'extraire. Il y a un dossier par question (p.ex. Q0), chaque question contient un dossier par langage (p.ex. C), et chaque langage contient le squelette de programme que vous devez compléter (p.ex. `main.c`), un exemple de données `input.txt` et de résultat attendu correspondant `output-expected.txt`.
- Double-cliquez sur le squelette de programme que vous voulez modifier. Il s'ouvre dans le programme d'édition *gedit*. Vous pouvez maintenant modifier le programme dans *gedit*. D'autres logiciels sont disponibles (voir *Menu des applications* en haut à gauche) mais seul *gedit* a été spécialement configuré pour cette épreuve.
- Si vous désirez récupérer par la suite un seul squelette, ceux-ci sont aussi disponibles sur la page de chaque tâche. Dans la colonne de gauche, section *Codes de départ*, sélectionnez le langage dans lequel vous voulez programmer. Le squelette du programme à compléter pour cette tâche apparaît. Vous pouvez le recopier par copié-collé.

Compiler, exécuter et tester votre programme

- Lorsque vous êtes dans *gedit*, pressez **Ctrl+R** pour tester le programme que vous éditez. Cette commande sauve sur disque, compile, d'exécute et teste votre programme avec le fichier `input.txt` comme données. Les résultats s'affichent dans une console dans la partie inférieure de *gedit*.
- Si votre programme s'est compilé avec succès, votre programme s'exécute avec comme entrée le fichier `input.txt` présent dans le dossier. Si l'exécution s'est déroulée sans erreur, la sortie de votre programme se trouve dans le fichier `output.txt` et est comparée avec le résultat attendu se situant dans le fichier `output-expected.txt`. Dans tous les cas, si une erreur survient (compilation ou exécution), des informations seront affichées dans la console de *gedit*.
- Vous pouvez modifier `input.txt` pour effectuer d'autres tests, mais dans ce cas vous devez bien entendu adapter le fichier de sortie attendu `output-expected.txt`.

Soumettre votre programme

- La soumission se fait en recopiant votre programme sur le serveur. Dans *gedit*, sélectionnez et copiez tout votre programme (Ctrl-A, Ctrl-C). Sur le serveur, rendez-vous sur la page de la tâche correspondante. Collez votre programme (Ctrl-V) dans la zone de texte dans la colonne de droite, sélectionnez le langage utilisé dans le menu juste au-dessus (attention à ne pas oublier) et cliquez sur *Soumettre*.
- Le serveur compile et évalue votre programme. L'évaluation consiste en une série de tests avec des données différentes. Un temps limite, adapté à chaque langage, est fixé pour chaque test. L'évaluation est interrompue dès qu'un test échoue, soit avec un résultat incorrect soit par manque de temps.
- Les résultats de votre soumission apparaissent en haut de la colonne de droite. Attention, vous devez recharger la page pour mettre à jour ces résultats. Le statut peut être :

En attente d'évaluation : L'évaluation est encore en cours.

Erreur de compilation : Votre programme n'a pas pu être compilé.

Echec : Votre programme a pu être compilé mais un test a échoué suite à un résultat incorrect.

Temps dépassé : Votre programme a pu être compilé mais un test a échoué suite à un dépassement du temps maximum.

Réussi : Votre programme a pu être compilé et tous les tests ont réussi.

Les résultats de chaque test effectué sont donnés juste en-dessous. En cliquant sur le lien *Code*, vous pouvez revoir le code que vous avez soumis. L'historique de vos soumissions pour cette tâche se trouve en bas de la colonne de gauche.

- Seul le résultat de votre programme aux tests automatiques déterminera votre résultat, la qualité de votre code n'entre donc absolument pas en ligne de compte.

Fonctionnement du système de soumission

- Lorsque vous soumettez un nouveau code, celui-ci est mis dans une file d'attente et sera exécuté plus ou moins vite selon le nombre d'autres participants ayant soumis récemment. Il est donc possible qu'en fin de séance, le temps à attendre pour que votre programme soit exécuté atteigne plusieurs minutes.
- Si vous soumettez un nouveau code alors qu'une de vos soumissions précédentes à la même question est encore dans la file, cette dernière sera annulée et la nouvelle soumission remise en fin de file.
- Si à la fin du temps imparti, vous avez encore une soumission en attente, celle-ci sera bien entendu prise en compte. Par contre, vous ne saurez pas combien de points elle vous a rapportés.
- **Seul le meilleur score de chaque tâche sur toutes vos soumissions sera pris en compte pour calculer votre score final à la partie machine.**
- Avant de soumettre, faites bien attention à retirer tout message imprimé à la console que vous auriez ajouté pour *debugguer* votre programme. Ceux-ci étant imprimés à la sortie standard, ils vont rendre le résultat de votre programme incorrect.

Remarques

- Les documentations pour chaque langage se trouvent dans le dossier `Docs` sur le bureau.
- Si vous avez besoin d'aide concernant certains points de cette page, demandez de l'aide à un surveillant.
- Pour tout code non encore soumis sur la plateforme de soumission, il peut être utile d'en faire une copie dans un second fichier pour prévenir les erreurs de manipulation. Ces « *backups* » sont de votre ressort.
- Le code dans *gedit* ne sera jamais évalué, seul le code soumis sur le serveur a de la valeur pour votre score final.

Tâche 0 – (0 pts)

Voici un petit exercice qui vous permettra de tester et de prendre en main votre espace de travail, ainsi que le serveur de soumission. Il s'agit simplement de faire la somme de deux nombres entiers positifs.

Tâche

Écrire un programme qui, étant donné deux entiers positifs, calcule leur somme.

Limites et contraintes

Votre programme ne doit pouvoir gérer que les problèmes se situant dans ces limites. Tous les tests effectués resteront dans ces limites.

- $1 \leq a, b \leq 100$, les nombres à additionner ;

Quoi qu'il arrive, votre programme sera arrêté après **1 seconde** d'exécution, quelque soit le langage utilisé. Votre programme ne peut utiliser plus de **10 Mo** de mémoire.

Entrée

L'entrée donnée à votre programme aura le format suivant :

- La première et unique ligne comporte deux entiers positifs a et b séparés par une espace unique ;
- L'entrée se termine par un saut de ligne.

Sortie

Votre programme écrit en sortie la somme de a et b , suivie d'un saut de ligne.

Exemple

Soit l'entrée suivante fournie à votre programme :

```
10 81
```

La sortie de votre programme doit être :

```
91
```