

Centre de Recherche Et de Formation de la HELHa

dumortierm@ceref.be

CeREF Technique, Chaussée de Binche, 159, 7000 Mons, Belgique

[EN] below.

[FR] Développement d'un logiciel de construction et tests d'algorithmes

Développement d'un logiciel pédagogique sur la base du logiciel de construction et de tests d'algorithmes Flowgorithm.

APPEL À CANDIDAT : Stage Ingénieur en Informatique ou électronique

Contexte

Le pôle Électronique du CeREF Technique est à la recherche de jeunes talents dans le cadre de plusieurs projets de recherches.

Le logiciel [Flowgorithm](#) permet de construire des ordiogrammes représentant des algorithmes. Il permet également de tester ces ordiogrammes afin de vérifier le comportement de l'algorithme qu'un utilisateur souhaite développer. Cet outil est, entre autres, utilisé par l'équipe des enseignants de la HELHa afin de dispenser les cours d'algorithmie. Il permet aussi de générer le code de l'ordiogramme dans différents langages comme le Python, C++, Java...

L'application est intéressante d'un point de vue visuel, cependant, il y a un manque en termes de fonctionnalités qui limitent l'équipe d'enseignants dans son utilisation, par exemple :

- Certaines fonctions communes à plusieurs langages ne sont pas intégrées comme le *switch... case*, etc.
- Certains langages de bases ne sont pas supportés par le générateur de code comme le langage C...
- La documentation en anglais n'existe pas
- ...

L'objectif du stage sera de développer une application similaire mais open-source.

Description des tâches

Étude et analyse du logiciel Flowgorithm

La première tâche qu'il vous incombera sera d'étudier le fonctionnement de ce logiciel afin d'en déduire ses forces et ses faiblesses afin de lister les fonctionnalités à intégrer dans le nouveau logiciel.

Développement du logiciel

La seconde tâche sera de développer l'application pédagogique permettant de construire et tester des ordinogrammes. Lors de cette tâche une analyse fonctionnelle et technique de l'application sera attendue avant le développement de l'application. Par la suite, il vous sera demandé de développer cette application.

Profil recherché

Les domaines visés sont ceux du développement logiciel et de l'étude de l'expérience utilisateur. Nous sommes à la recherche d'un étudiant en 3^e bachelier en informatique.

Des compétences en programmation sont requises.

Au-delà des compétences techniques requises, la personne présentera les qualités suivantes :

- Sur le plan de la gestion du projet : sens des responsabilités et de l'initiative ;
- Sur le plan humain : esprit scientifique et critique, créativité, rigueur, capacité de travailler en collaboration avec des équipes, flexibilité, ouverture et disponibilité ;
- Sur le plan des compétences linguistiques : bonne connaissance de l'anglais.

Dépôt des candidatures

Les candidatures sont à adresser à *Maxim Dumortier, responsable de recherche*, selon les modalités suivantes, via l'envoi de votre **curriculum vitae** accompagné d'une **lettre de motivation** :

- Soit via un courrier électronique :
 - contact.tech@cerf.be
- Soit via un courrier postal :
 - CeREF Technique, Chaussée de Binche, 159, 7000 Mons, Belgique

[EN] Development of construction software and algorithm testing

Development of educational software based on Flowgorithm algorithm construction and testing software.

CALL FOR CANDIDATE: Engineer internship in IT or electronics

1. Context

The Electronics division of CeREF Technique is looking for young talents as part of several research projects. Flowgorithm software allows you to build flowcharts representing algorithms. It also allows these flowcharts to be tested in order to verify the behavior of the algorithm that a user wishes to develop. This tool is, among other things, used by the HELHa teaching team to deliver algorithmic courses. It also allows you to generate the flowchart code in different languages such as Python, C++, Java, etc. The application is interesting from a visual point of view, however, there is a lack in terms of functionalities that limit the teaching team in its use, for example:

- Certain functions common to several languages are not integrated such as switch... case, etc.
- Some basic languages are not supported by the code generator such as the C language...
- English documentation does not exist
- ...

The objective of the internship will be to develop a similar but open-source application.

2. Description of tasks

2.1. Study and analysis of Flowgorithm software

The first task that will be your responsibility will be to study how this software works in order to deduce its strengths and weaknesses in order to list the features to be integrated into the new software.

2.2. Software development

The second task will be to develop the educational application allowing the construction and testing of flowcharts. During this task, a functional and technical analysis of the application will be expected before developing the application. Subsequently, you will be asked to develop this application.

3. Profile sought

The targeted areas are those of software development and the study of user experience. We are looking for a third-year bachelor's degree student in computer science. Programming skills are required. Beyond the required technical skills, the person will have the following qualities:

- In terms of project management: sense of responsibility and initiative;
- On a human level: scientific and critical spirit, creativity, rigor, ability to work in collaboration with teams, flexibility, openness and availability;
- In terms of language skills: good knowledge of English.

4. Submission of applications

Applications should be sent to Maxim Dumortier, research manager, according to the following methods, by sending your curriculum vitae accompanied by a cover letter:

- Or via email:
 - dumortierm@cerf.be

- Or via postal mail:
 - CeREF Technique, Chaussée de Binche, 159, 7000 Mons, Belgium

Références

<http://www.flowgorithm.org/>