



Les premiers ordinateurs étaient programmés en 'code machine'. Chaque type de système avait un code différent, et ces codes étaient de bas niveau et inexpressifs : les programmes étaient de longues séquences d'instructions très simples, incompréhensibles pour quiconque ne les avait pas écrits. Aujourd'hui, nous sommes capables d'utiliser des langages de niveau supérieur comme C, Java et Haskell pour programmer des systèmes. Les mêmes langages peuvent être utilisés sur des machines très différentes, et les structures des programmes reflètent ce qu'ils font ; sur la blockchain, leurs équivalents sont des langages comme Solidity et Simplicity. Ces langages modernes de niveau supérieur sont d'usage général - ils peuvent être utilisés pour résoudre toutes sortes de problèmes différents - mais les solutions sont toujours exprimées sous formes de programmes, et ces langages nécessitent encore des compétences en programmation pour les utiliser efficacement.

A l'inverse, Marlowe est un langage spécifique à un domaine (DSL). Cela signifie qu'il est conçu pour être utilisable par quelqu'un qui est expert dans un domaine particulier, sans pour autant être compétent en programmation à proprement parler. Dans le cas de [Marlowe](#), le domaine spécifique en question concerne les contrats financiers.

### **L'utilisation d'un DSL par des non-programmeurs présente de nombreux avantages :**

Nous pouvons nous assurer que certains mauvais programmes ne peuvent même pas être écrits. Cela est fait en éliminant, directement au niveau du langage, la possibilité de pouvoir écrire de tels programmes. Cela permet d'éviter certaines des mésaventures et autres imprévus qui ont été problématiques pour les blockchains existantes.

Nous pouvons aussi vérifier plus facilement que, une fois écrits, les programmes possèdent bien les propriétés que nous voulons : par exemple, dans le cas d'un contrat financier, nous pourrions vouloir nous assurer que le contrat ne peut jamais manquer de faire un paiement qu'il doit faire.

Parce qu'il s'agit d'un DSL, nous pouvons créer des outils spéciaux pour aider les gens à écrire des programmes dans ce langage. Dans le cas de Marlowe, nous pouvons imiter le comportement d'un contrat avant qu'il ne soit exécuté pour de bon dans le système ; cela nous aide à assurer que le contrat que nous avons écrit fait bien ce à quoi il est destiné.

Marlowe s'inspire des DSL de contrats financiers popularisés depuis une dizaine d'années par des universitaires et des entreprises telles que LexiFi, qui fournit des logiciels de contrats dans le secteur financier. En développant Marlowe, nous avons adapté ces langages pour travailler sur la blockchain. Marlowe est mis en oeuvre sur la couche de règlement de la blockchain Cardano (CSL), mais pourrait aussi l'être sur Ethereum/Solidity ou d'autres blockchains ; à cet égard, il est 'agnostique', tout comme les langages de programmation modernes comme Java et C++. L'outil d'émulation en ligne Meadow permet d'expérimenter, de développer et d'interagir avec les contrats Marlowe dans un navigateur Web et sans avoir à installer aucun logiciel.

### **À quoi ressemble un contrat Marlowe ?**

Un contrat Marlowe est construit en combinant un petit nombre d'éléments de base. Ces éléments décrivent le fait d'effectuer un paiement, d'observer quelque chose dans le "monde réel", d'attendre qu'une certaine condition devienne vraie, etc, etc... Ce qui différencie Marlowe des approches précédentes, c'est la façon dont il est assuré que le contrat sera respecté. Cela veut dire que les instructions du contrat ne seront pas désobéies, et aussi que les participants au contrat ne pourront pas partir et laisser de l'argent bloqué dans ce dernier pour une durée indéfinie. Pour cela deux outils sont utilisés : les engagements et les délais d'attente. Un engagement exige d'un participant qu'il 'mette son argent sur la table'. Grâce aux délais d'attente, il est assuré que cet engagement sera pris dans un délai raisonnable, ou alors des mesures correctives sont prises. En combinant ces deux concepts, Marlowe est en mesure d'inciter les participants à poursuivre l'exécution du contrat une fois qu'ils s'y sont engagés.

Nous travaillons sur une version complète de Marlowe pour mi-2019, et il sera disponible sur Cardano SL. Dès d'aujourd'hui, vous pouvez explorer Marlowe par vous-même en utilisant [Meadow](#), et en savoir plus en consultant sur notre [article en ligne](#). Au cours des six prochains mois, la conception du langage sera peaufinée et un ensemble de modèles pour les instruments financiers populaires seront développés. Enfin, des outils de logique formelle y seront associés de manière à prouver les propriétés des contrats Marlowe proposés, donnant ainsi aux utilisateurs le plus haut niveau d'assurance que leurs contrats fonctionneront comme prévu.

Auteur : S. Thompson

Traduction : @psychomb