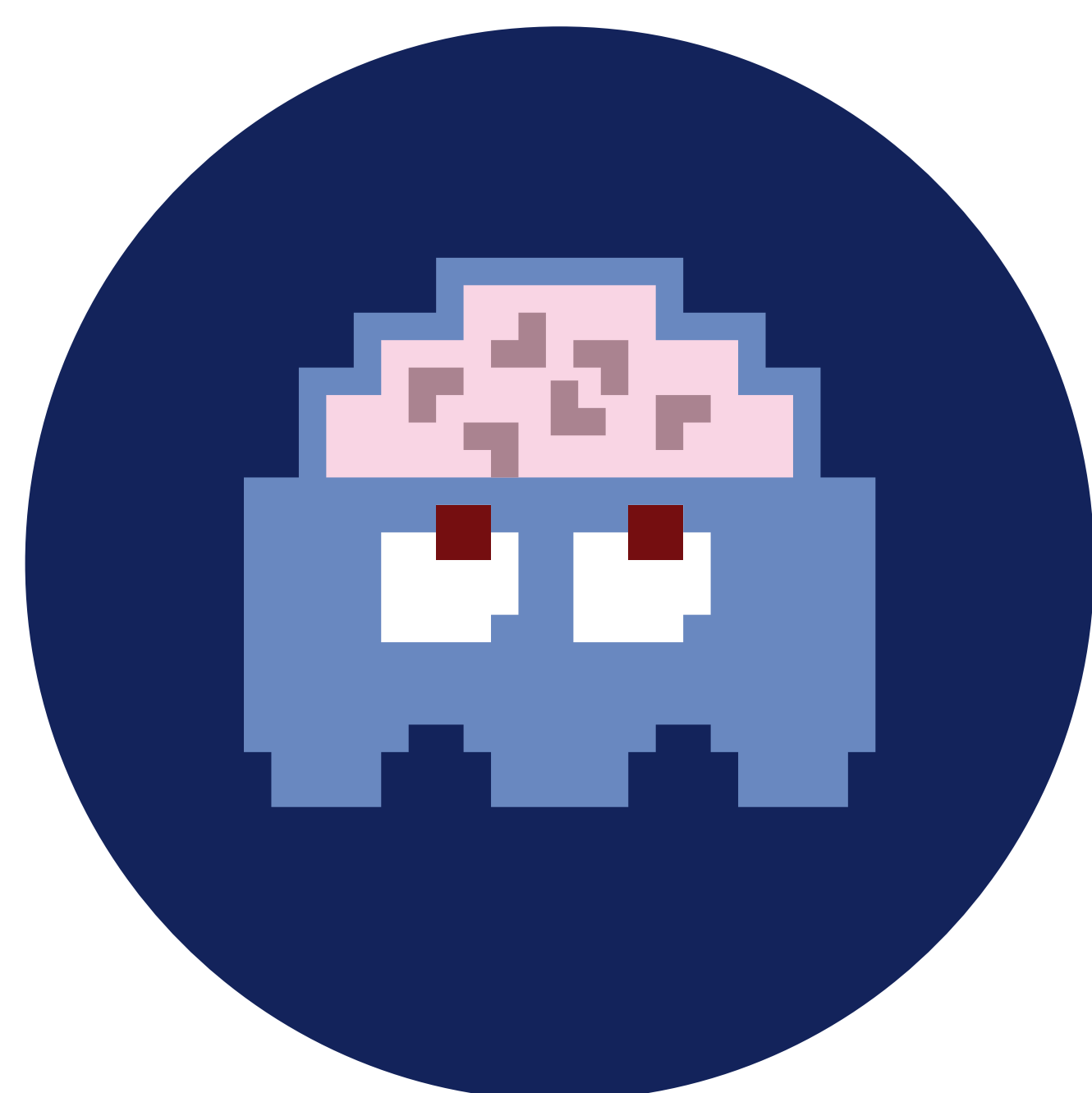


INFO

"LE NUMÉRIQUE DANS TOUS SES ÉTATS"

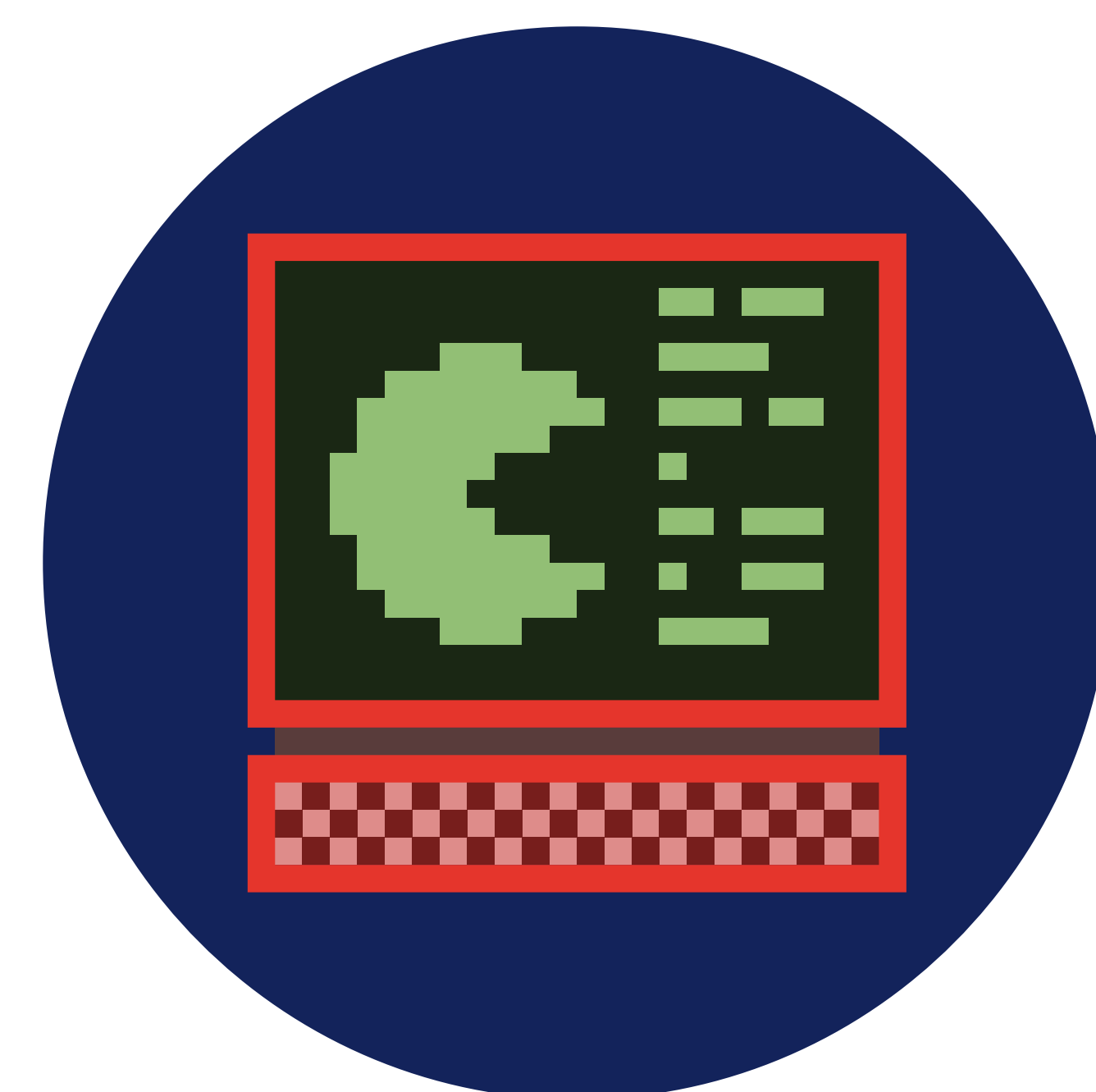


Programmeur

Il a des connaissances. Il parle de concepts sans vouloir entrer dans les détails. Il fait des fautes (il faudrait l'aider).

Langages de programmation

Un langage de programmation permet de donner des ordres à l'ordinateur dans des termes « conceptuels » et sans entrer dans les détails. Ces ordres peuvent ensuite automatiquement être traduits en langue d'ordinateur.



Ordinateur

Incroyablement rapide, mais bête. Tout doit lui être expliqué dans une langue d'ordinateur qui ne parle que de nombres.

La recherche en langages de programmation

Les langages de programmation existent presque depuis le début de l'informatique (dans les années 1950) et ont beaucoup progressé depuis. La recherche dans ce domaine se fait sur trois axes.

1. *L'expressivité des langages.* On rapproche les langages de programmation des schémas de pensée des êtres humains. Cela permet de concevoir des programmes de grande taille ou plus complexes.
2. *La correction automatique.* On contrôle automatiquement que les ordres donnés à l'ordinateur ne peuvent pas créer d'erreurs. Cela permet des programmes plus sûrs.
3. *La performance de la traduction.* On améliore la traduction en langue d'ordinateur, pour que l'ordinateur puisse exécuter les ordres plus rapidement.

Les langages de programmation à l'EPFL

Scala est le langage de programmation développé à l'EPFL par le professeur Odersky et son équipe du LAMP. Scala unifie plusieurs idées jusqu'alors séparées et y ajoute des idées nouvelles.



Scala dispose en particulier d'une très grande expressivité et permet d'écrire des programmes sûrs grâce à une correction automatique particulièrement fine.

Mais Scala n'est pas qu'un langage de recherche. Il est de plus en plus utilisé par l'industrie. Des sociétés comme Sony Pictures, Twitter ou Électricité de France utilisent Scala. Même la NASA envisage de l'utiliser... pour contrôler le remplissage des réservoirs de la navette spatiale avant le décollage.

Qu'est-ce qui se passe dans « sauver PacMan »

Le jeu que vous pouvez essayer sur ce stand est un exemple de ce que permet un langage moderne comme Scala. En effet, c'est en Scala que vous écrivez votre stratégie pour sauver PacMan.

Grâce à la capacité d'abstraction de Scala, vous parlez de monstres et de chemins, pas de pixels et d'additions — même si au final, l'ordinateur voit le problème de cette façon. La capacité des langages modernes à cacher les détails, et à se rapprocher du domaine (PacMan dans ce cas) est un des succès de la recherche en langages de programmation.

Pour essayer « sauver PacMan » vous même, utilisez un des ordinateurs sur ce stand. Vous pouvez aussi télécharger le jeu sur votre ordinateur à la maison :

<http://lamp.epfl.ch/pacman/>