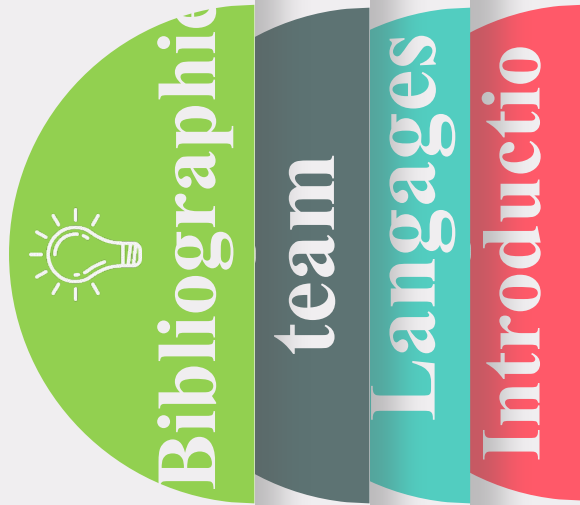


Langages De programmation



01 > QU'est-ce qu'un langage de programmation

02 > Les classifications de différents types de langage

Les langages les plus utilisés au monde 04 <

Comment s'exécute un programme 03 <

01



QU'est-ce qu'un langage
de programmation

02



Les classifications de différentes types de langage



Comment s'exécute un
programme



03

A large teal arrow pointing to the right, containing the text "Les langages les plus utilisés au monde".


Les langages les plus utilisés
au monde

A smaller teal arrow pointing to the left, positioned to the left of the page number.

04


1

Q#



2

PHP




3

python



4

c



01

Anis

02

Mohammed

03

Hicham

04

Adel



teams

timeline

history

about



Microsoft



Google



Wikipedia



Bibliographie

teams

timeline

history

about

Avant d'entamer notre sujet, il est
préférable de rappeler ce qu'est le
langage humain ?



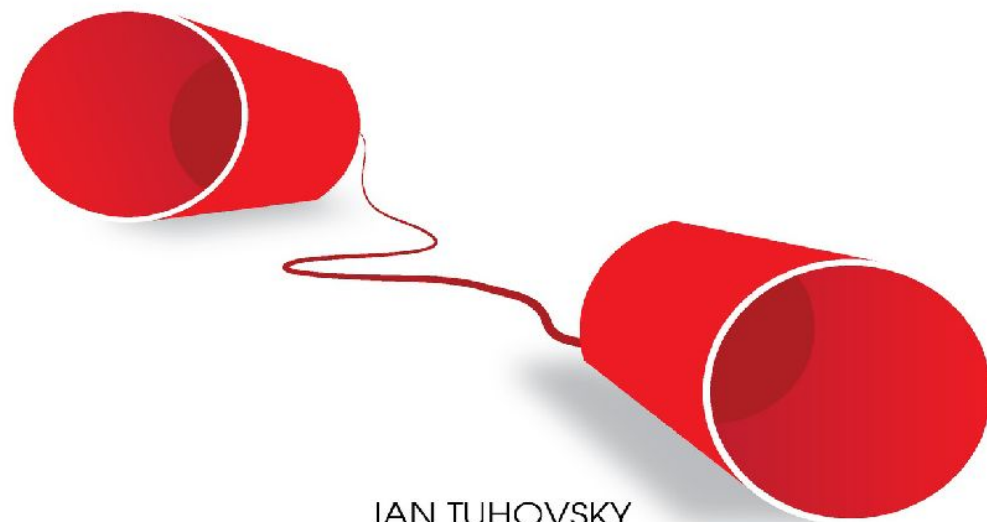
En effet, c'est un code de communication dont le rôle principal est l'échange d'informations et de messages.

IAN TUHOVSKY DIT:

POSITIVE PSYCHOLOGY COACHING SERIES

21 DAYS OF **EFFECTIVE** COMMUNICATION

Everyday Habits and Exercises to Improve Your
Communication Skills and Social Intelligence

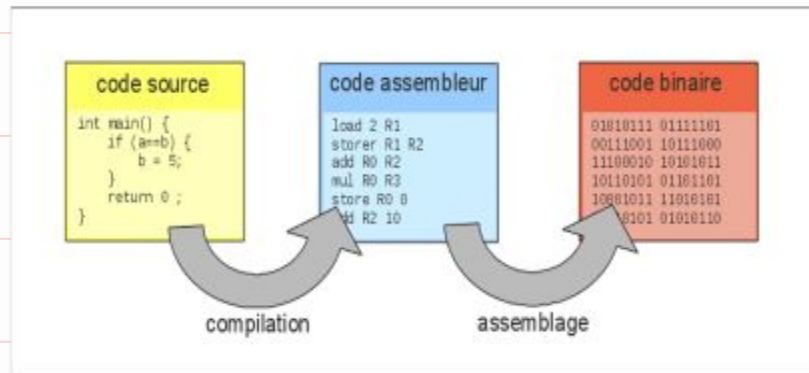


IAN TUHOVSKY

Tous les progrès dont la race humaine a bénéficié se résument à la communication. Comment aurions-nous inventé nos premiers outils, élevé des familles, construit des sociétés et formé des gouvernements si nous n'avions pas pu communiquer efficacement ? Nous avons besoin de ces compétences vitales pour nouer des relations, échanger des idées et passer du temps avec sa famille et ses amis.

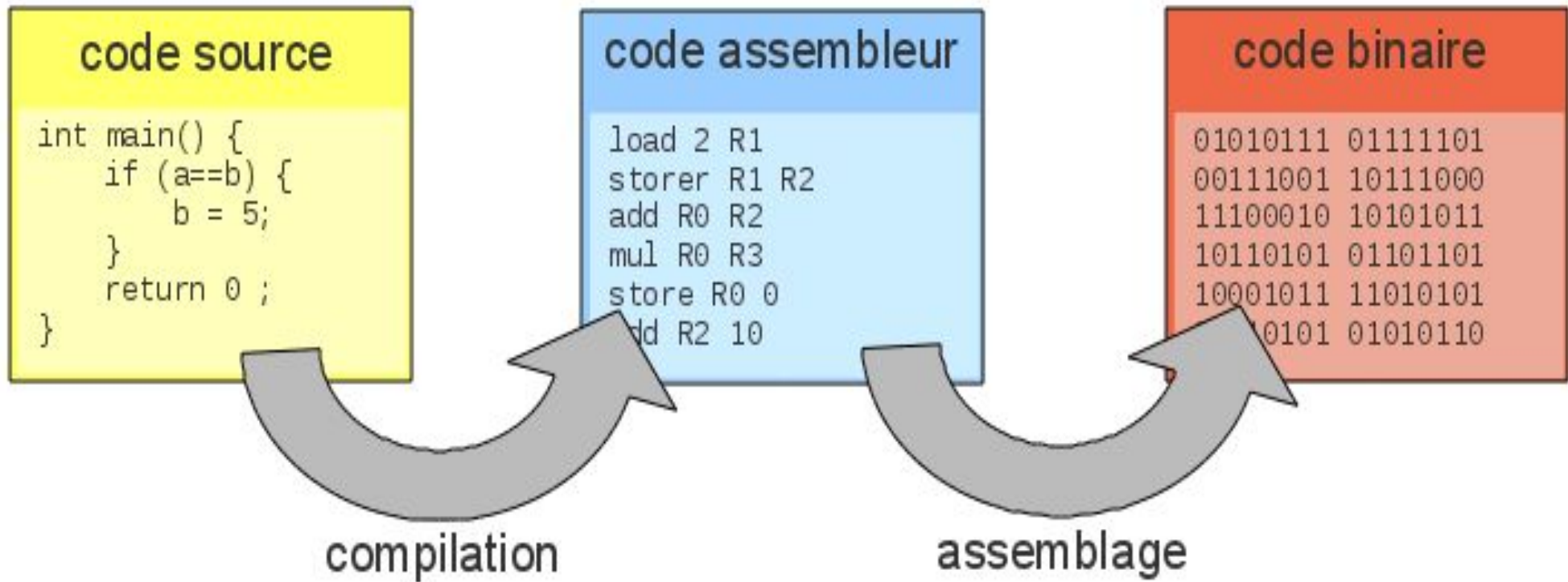
Tous les progrès dont la race humaine a bénéficié se résument à la communication. Comment aurions-nous inventé nos premiers outils, élevé des familles, construit des sociétés et formé des gouvernements si nous n'avions pas pu communiquer efficacement ? Nous avons besoin de ces compétences vitales pour nouer des relations, échanger des idées et passer du temps avec sa famille et ses amis.

d'où l'importance des langages y compris ceux de la programmation qui nous permet de communiquer avec les ordinateurs qui comprennent que le 0 et le 1
« langage machine ».



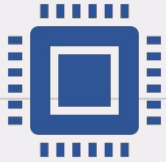
Alors c'est quoi un langage de programmation ?

d'où l'importance des langages y compris ceux de la programmation qui nous permet de communiquer avec les ordinateurs qui comprennent que le 0 et le 1
« **langage machine** ».

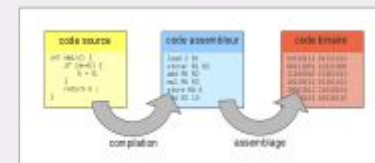


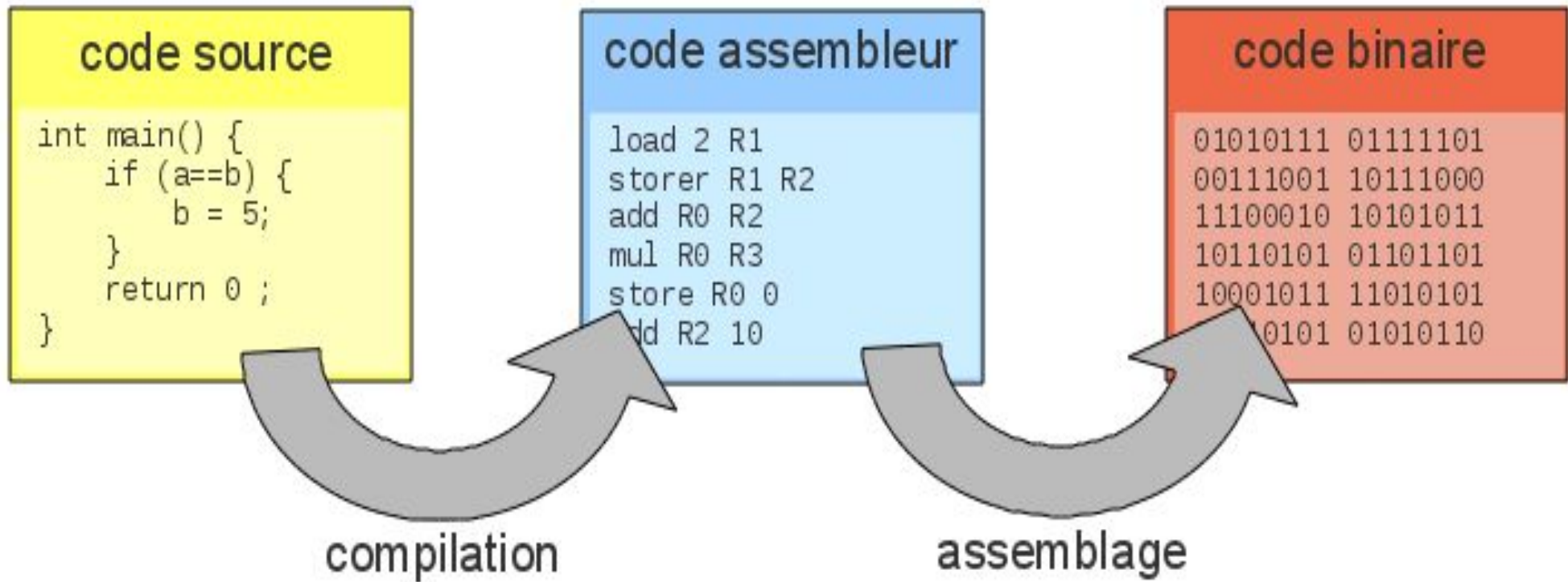
Alors c'est quoi un langage de
programmation ?





Un langage de programmation est un ensemble d'instructions et d'informations qu'un programmeur utilise pour interagir avec l'ordinateur, la plupart des langages de programmation sont d'abord traduits en code machine (le langage que le CPU utilise pour exécuter les instructions) par le compilateur.





Mais pourquoi ?

La classification de ces langages



Haut niveau

ils sont plus faciles à apprendre comme Java, Ruby, Go et C#.

Niveau intermédiaire

comme C et C++, ils sont un peu compréhensibles pour les humains, mais plus lents à être exécutés

Bas niveau

il contient du code machine et de l'assembleur, les langages les plus rapides à exécuter mais difficiles à comprendre, aucun compilateur n'est nécessaire.

Bas niveau

il contient du code machine et de l'assembleur, les langages les plus rapides à exécuter mais difficiles à comprendre, aucun compilateur n'est nécessaire.

Niveau intermédiaire

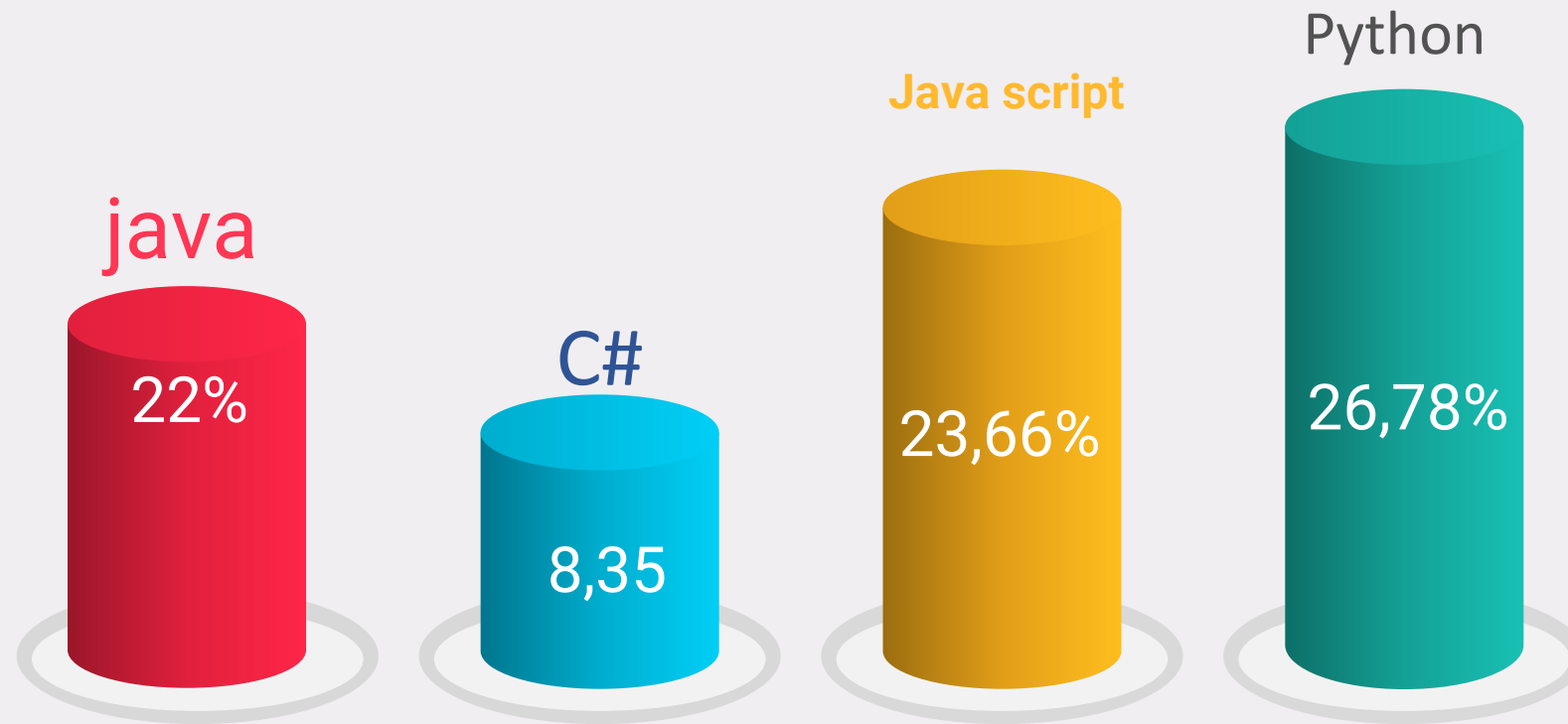
**comme C et C++, ils sont un peu compréhensibles
pour les humains, mais plus lents à être exécutés**

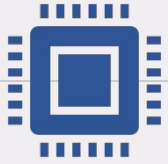
Haut_niveau

ils sont plus faciles à apprendre comme Java, Ruby, Go et C#.

Les langages les plus utilisés

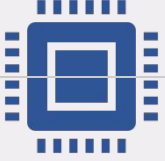
2020





Le [langage de programmation quantique Q#](#) fait partie du kit de développement Quantique de Microsoft, qui fournit un support IDE riche et des outils pour la visualisation et l'analyse des programmes. Avec Q# et le Quantum Development Kit (QDK), vous pouvez écrire vos programmes quantiques et les exécuter sur du matériel quantique réel à l'aide d' [Azure Quantum](#) .

Et pour comprendre l'utilité de ce langage on doit avant de ca comprendre la physique quantique et l'informatique quantique

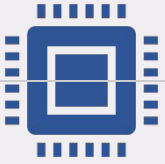


Q#

L'informatique quantique promet de résoudre certains des plus grands défis de notre planète - dans les domaines de l'environnement, de l'agriculture, de la santé, de l'énergie, du climat, de la science des matériaux et d'autres que nous n'avons pas encore rencontrés. Pour certains de ces problèmes, l'informatique classique est de plus en plus remise en question à mesure que la taille du système augmente.

Les ordinateurs quantiques sont des dispositifs de mécanique quantique contrôlables qui exploitent les propriétés de la physique quantique pour effectuer des calculs.



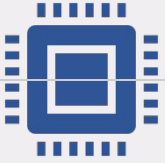


Q#

Cette rapidité chez les ordinateurs quantiques est grâce aux trois phénomènes issus de la mécanique quantique : la superposition, l'interférence et l'intrication.

Tout comme les bits sont l'objet d'information fondamental en informatique classique, les [qubits](#) (bits quantiques) sont l'objet d'information fondamental en informatique quantique. Alors qu'un bit, ou chiffre binaire, peut avoir une valeur 0 ou 1, un qubit peut avoir une valeur qui est soit 0, 1 ou une superposition quantique de 0 et 1.

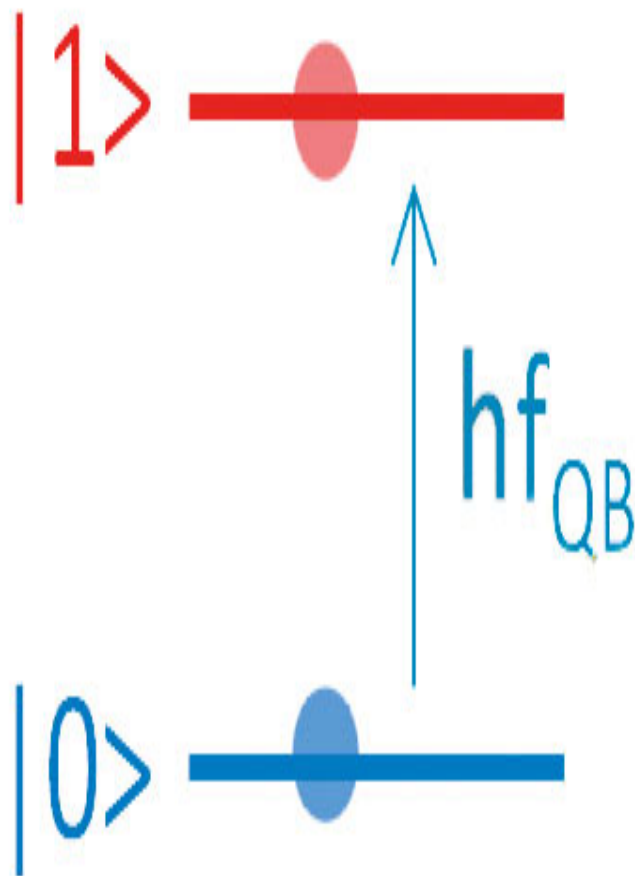
Une différence fondamentale entre les ordinateurs classiques et les ordinateurs quantiques est que les programmes des ordinateurs quantiques sont intrinsèquement probabilistes, alors que les ordinateurs classiques sont généralement déterministes. Dans les algorithmes quantiques, chaque résultat possible a une amplitude de probabilité associée. Après une mesure, l'un des états possibles est obtenu avec une certaine probabilité. Ce fait contraste avec l'informatique classique, où un bit ne peut être que de manière déterministe 0 ou 1.



Qu'est-ce qu'un bit quantique ?

Dans un ordinateur classique, l'information est stockée dans un ensemble (registre) de cases mémoires, les bits, dont la valeur est soit 0, soit 1. Un bit quantique (qubit) a, quant à lui, deux états quantiques $|0\rangle$ et $|1\rangle$, séparés par une différence d'énergie définissant sa fréquence (f_{QB}), et peut être à la fois dans ces deux états. Au cours d'un algorithme (succession d'opérations dites « portes logiques »), le registre de qubits se trouve dans une superposition quantique de tous ses états possibles ($|00...0\rangle$, $|10...0\rangle$, $|11...1\rangle$, $|10...1\rangle$), permettant un calcul massivement parallèle.

Ce qui nous permet de résoudre de problèmes dans des secondes au lieu d'attendre des milliards d'années pour que un ordinateur classique les résoudre comme { Traveling Salesman problem }.



BIT

*Classical
Computing*

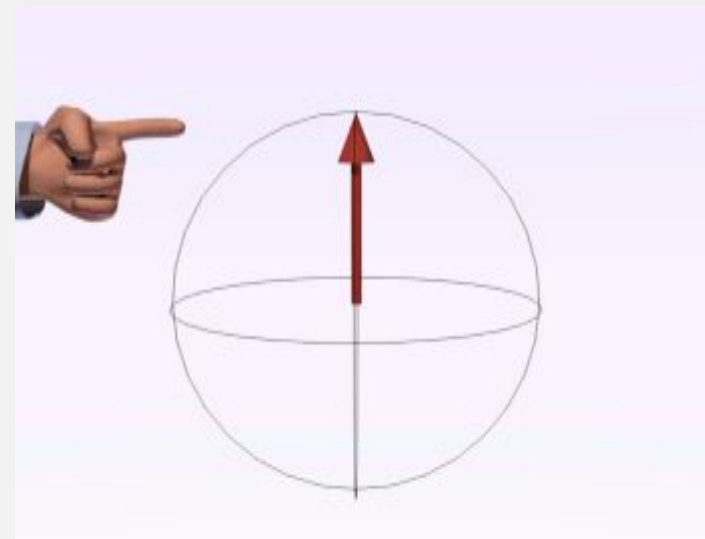
0 

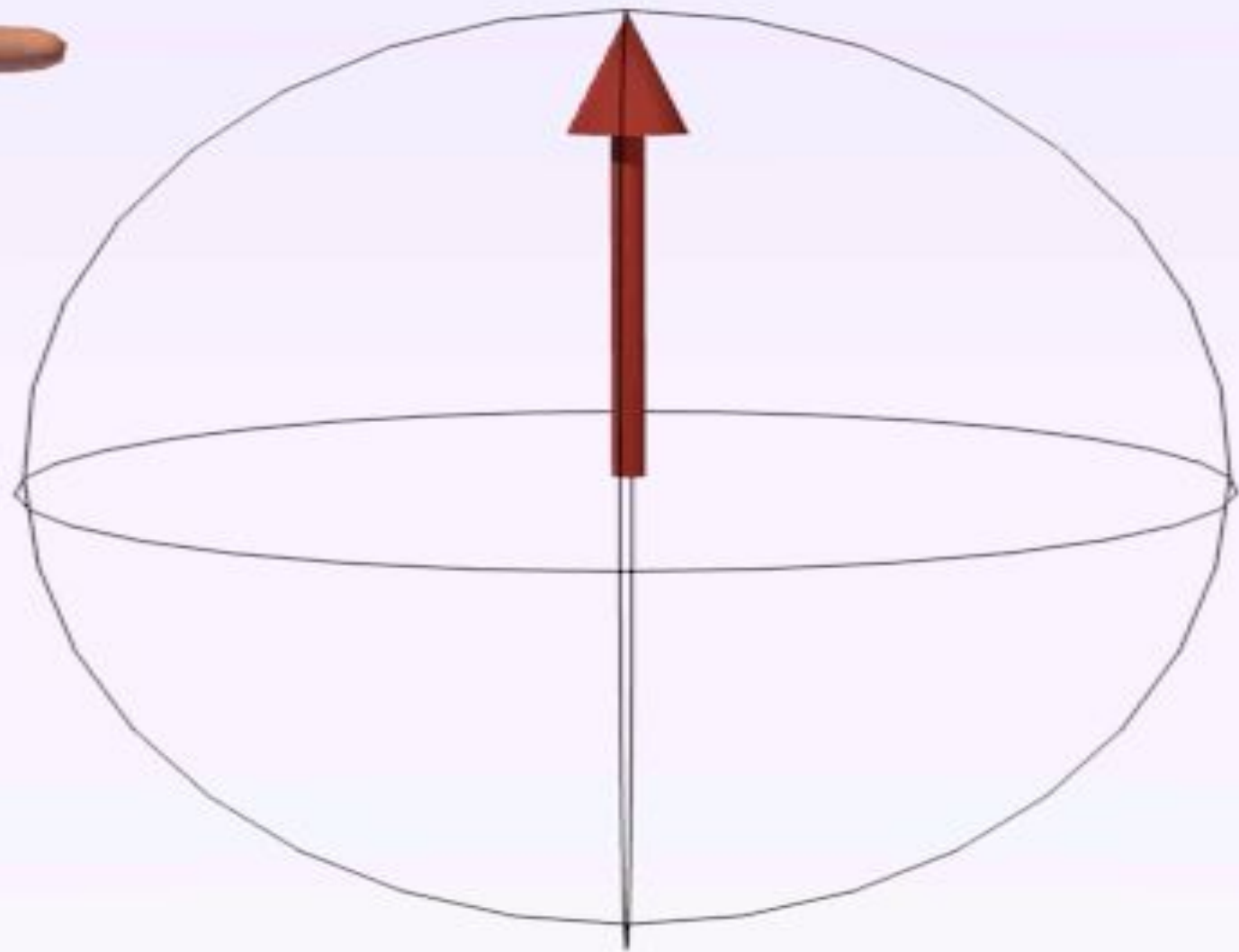
1 

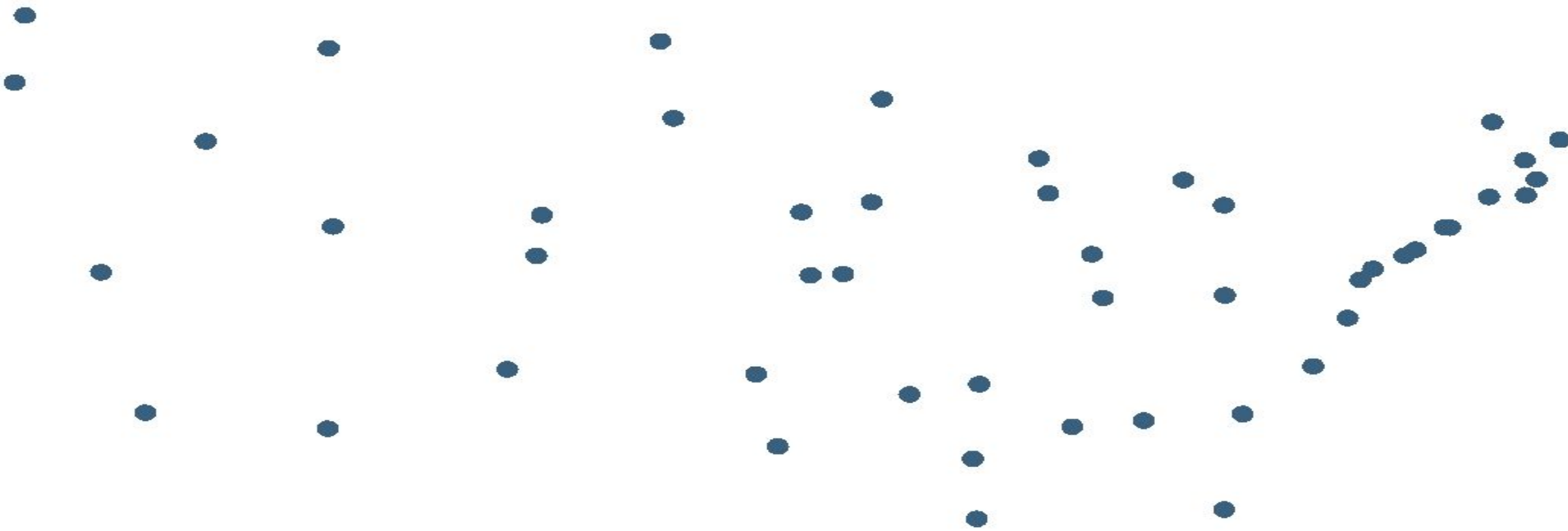
shutterstock

QUBIT

*Quantum
Computing*



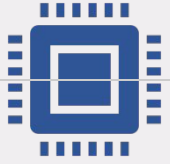




10^{37}

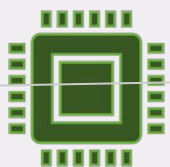
300 milliards d'année pour s'exécuter .





Q#

un programme écrit en Q# ne modélise pas directement l'état quantique, mais décrit plutôt comment un ordinateur de contrôle classique interagit avec les qubits, ce qui nous prépare à interagir avec des ordinateurs quantiques





Personal home page

Histoire

C'est un langage créé en 1995, développé en 1997 et devenu connu au début du 21^{ème} siècle. Il est considéré comme une des bases de la création de sites web dits dynamiques mais également des applications web. PHP a permis de créer un grand nombre de sites web célèbres, comme Facebook, Wikipédia, etc.

Ce type de langages nécessite la sécurité, la précision et surtout la compatibilité avec les autres langages et c'est à l'objectif de satisfaire ces conditions que le langage PHP a été créé.



Rasmus Lerdorf

Avantages

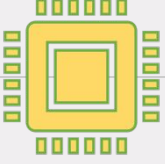
- ❖ L'avantage le plus important de PHP est qu'il est open source et gratuit (les logiciels sont librement accessible, diffusable et modifiable par toute personne). Il est souvent téléchargé n'importe où et facilement disponible pour l'événement d'applications Web.
- ❖ La flexibilité rend PHP prêt à se combiner efficacement avec de nombreux autres langages de programmation tel que : C, java, ...
- ❖ Il a moins de courbe d'apprentissage, car il est simple à utiliser. Par exemple la programmation C peut facilement fonctionner sur PHP.

Inconvénients

- ❖ Ce n'est pas si sécurisé en raison de son code source ouvert, ce qui augmente le risque du piratage par les hackers
- ❖ Il est largement admis par les développeurs que PHP présente une mauvaise qualité de gestion des erreurs par rapport aux autres langages de programmation à cause de son manque d'outils de débogage, qui sont nécessaires pour rechercher les erreurs et les avertissements.
- ❖ PHP est un langage interprété et sensiblement plus lent que beaucoup de ses concurrents.

Domaine d'utilisation

- 1.Langage de script côté serveur.
C'est l'**utilisation** la plus traditionnelle, et aussi le principal objet de **PHP**.
- 2.Langage de programmation en ligne de commande. ...
- 3.Ecrire des applications clientes graphiques.



Mais pourquoi choisir le langage Python ? Rien n'est parfait, chacun a des points faibles.
★ Il est facile à apprendre et à utiliser.
★ Il est très puissant.
★ Il est très rapide.
★ Il est très sécurisé.
★ Il est très flexible.
★ Il est très extensible.
★ Il est très portable.
★ Il est très robuste.
★ Il est très fiable.
★ Il est très sécurisé.
★ Il est très flexible.
★ Il est très extensible.
★ Il est très portable.
★ Il est très robuste.
★ Il est très fiable.

Python

```
#!/usr/bin/env python
# -*- coding: utf-8 -*-
# Python 2.7.10
# Python 3.5.2
# Python 3.6.0
# Python 3.6.1
# Python 3.6.2
# Python 3.6.3
# Python 3.6.4
# Python 3.6.5
# Python 3.6.6
# Python 3.6.7
# Python 3.6.8
# Python 3.6.9
# Python 3.6.10
# Python 3.6.11
# Python 3.6.12
# Python 3.6.13
# Python 3.6.14
# Python 3.6.15
# Python 3.6.16
# Python 3.6.17
# Python 3.6.18
# Python 3.6.19
# Python 3.6.20
# Python 3.6.21
# Python 3.6.22
# Python 3.6.23
# Python 3.6.24
# Python 3.6.25
# Python 3.6.26
# Python 3.6.27
# Python 3.6.28
# Python 3.6.29
# Python 3.6.30
# Python 3.6.31
# Python 3.6.32
# Python 3.6.33
# Python 3.6.34
# Python 3.6.35
# Python 3.6.36
# Python 3.6.37
# Python 3.6.38
# Python 3.6.39
# Python 3.6.40
# Python 3.6.41
# Python 3.6.42
# Python 3.6.43
# Python 3.6.44
# Python 3.6.45
# Python 3.6.46
# Python 3.6.47
# Python 3.6.48
# Python 3.6.49
# Python 3.6.50
# Python 3.6.51
# Python 3.6.52
# Python 3.6.53
# Python 3.6.54
# Python 3.6.55
# Python 3.6.56
# Python 3.6.57
# Python 3.6.58
# Python 3.6.59
# Python 3.6.60
# Python 3.6.61
# Python 3.6.62
# Python 3.6.63
# Python 3.6.64
# Python 3.6.65
# Python 3.6.66
# Python 3.6.67
# Python 3.6.68
# Python 3.6.69
# Python 3.6.70
# Python 3.6.71
# Python 3.6.72
# Python 3.6.73
# Python 3.6.74
# Python 3.6.75
# Python 3.6.76
# Python 3.6.77
# Python 3.6.78
# Python 3.6.79
# Python 3.6.80
# Python 3.6.81
# Python 3.6.82
# Python 3.6.83
# Python 3.6.84
# Python 3.6.85
# Python 3.6.86
# Python 3.6.87
# Python 3.6.88
# Python 3.6.89
# Python 3.6.90
# Python 3.6.91
# Python 3.6.92
# Python 3.6.93
# Python 3.6.94
# Python 3.6.95
# Python 3.6.96
# Python 3.6.97
# Python 3.6.98
# Python 3.6.99
# Python 3.6.100
```



Guido van Rossum

Python.
Chaque fois que nous commençons à coder, la plupart des gens suggèrent de commencer à apprendre Python. Pourquoi Python ? Pourquoi le langage de programmation le plus connu au monde, c'est le langage qui est le plus facile à apprendre et qui s'agit d'un langage de grande classe, il a été construit le 20 février 1991, bien qu'il soit si ancien qu'il reste l'un des meilleurs langages aux professionnels pour les débutants et les professionnels.



Python

Python:

Chaque fois que nous commençons à coder, la plupart des gens suggéreraient de commencer à apprendre python.

Pourquoi Python ? Pourquoi pas autre langage ?

Python est le langage de programmation le plus connu au monde, c'est le langage le plus proche du langage humain, ce qui signifie qu'il est plus facile à apprendre et qu'il s'agit d'un langage de grande classe, il a été construit le 20 février 1991, bien qu'il soit si ancien qu'il reste l'un des meilleurs langages aux programmeurs pour les débutants et les professionnels



Guido van Rossum

Qu'est-ce qui le rendait si bon ?

- ❖ -Il est gratuit et open source, ce qui signifie qu'il est disponible dans n'importe quel système d'exploitation tel que le célèbre Windows, MacOS, linux kernel...
- ❖ -sa syntaxe est plus facile à comprendre :

Par exemple, pour écrire "hello world" en C++, nous devons écrire :

```
#include <iostream>
```

```
int main() {  
    std::cout << "Hello world !" ;  
    Return 0 ;  
}
```

Mais en python, c'est :

```
Print ("Hello world !)
```

Ainsi, python résout de nombreux problèmes en peu de temps que dans d'autres langages

- ❖ -il est polyvalent, c'est peut-être le véritable atout de python car il peut être utilisé dans presque tous les types d'informatique, comme les applications mobiles, le développement web, le développement de jeux, l'intelligence artificielle et bien d'autres...

Mais comme nous le savons tous, rien n'est parfait, python a des points faibles dans sa syntaxe ou son utilisation :

- ❖ -il est lent, pourquoi? On a dit que c'est un langage de haut niveau et très proche du langage humain non ? Ainsi, le compilateur aurait besoin de beaucoup de temps pour le traduire en langage machine, de sorte qu'il serait lent dans l'exécution des instructions.
- ❖ -il consomme beaucoup de mémoire à cause de sa syntaxe simple, le compilateur aurait besoin de beaucoup plus d'espace pour stocker les données et les instructions.
- ❖ -ce n'est pas la meilleure option pour le développement mobile et de jeux car ces deux doivent être rapides, ils sont donc très souvent écrits en C et C++.

En résumé, Python est de plus en plus utilisé au fil des ans et il est demandé dans presque tous les types d'emplois, mais nous ne pouvons pas trop en dépendre



« C » est un langage de programmation impératif généraliste, . Inventé au début des années 1970 par [Dennis Ritchie](#) pour réécrire UNIX , C est devenu l'un des langages les plus utilisés, encore de nos jours . De nombreux langages plus modernes comme C++ , Java , PHP ou JavaScript ont repris une syntaxe similaire au C et reprennent en partie sa logique .

Qualités :

- ❖ **il existe depuis les années 1970 , de nombreux informaticien le connaissent .**
- ❖ **Il a influencé de nombreux langages plus récents dont, Java , C++ et PHP , sa syntaxe en particulier est largement reprise .**
- ❖ **il met en œuvre un nombre restreint de concepts, ce qui facilite sa maîtrise et l'écriture de compilateurs simples et rapides .**

Défauts :

- ❖ **il est difficile d'écrire des programmes portables car le comportement exact des exécutables dépend de l'ordinateur cible .**
- ❖ **plusieurs genres d'erreurs ne peuvent être détectées automatiquement qu'à l'aide d'outils supplémentaires et non standardisés.**
- ❖ **des bugs communs constituent une faille de sécurité informatique et peuvent être exploités par des logiciels malveillants si le développeur ne fait pas attention.**

Merci
Pour votre
attention