



TRADUCCIÓ DE PROGRAMES COMPILACIÓ I INTERPRETACIÓ



Guillem Comas Iborra

TABLA DE CONTENIDO

1. Llenguatges compilats i interpretats (1 punt)	2
Explica amb les teves paraules les diferències entre un llenguatge compilat i un llenguatge interpretat.....	2
MOSTRA ALGUNA IMATGE REPRESENTATIVA DE CADA TIPUS DE TRADUCCIÓ.	2
IMATGE REPRESENTATIVA DE COMPILACIÓ	2
IMATGE REPRESENTATIVA DE INTERPRETACIÓ	2
Escriu el nom de 5 llenguatges compilats i de 5 llenguatges interpretats. VIGILA QUE NO HAS DE POSAR LLENGUATGES SEMI-INTERPRETATS.	2
2. Llenguatges populars (1 punt)	3
En el següent vídeo: Most Popular Programming Languages: Data from 1958 to 2025, apareixen els llenguatges de programació més populars de tots el temps.	3
Dels 10 llenguatges de programació més populars actualment segons el vídeo, classifica'ls segons:	3
3. Comparativa dels llenguatges de programació C i Python (1 punt).....	4
Busca informació sobre els llenguatges de programació C i Python. Crea una taula comparativa dels dos	4
llenguatges que contingui la següent informació:	4
L'anàlisi del llenguatge de programació ha d'incloure com a mínim:	4
4. Test de rendiment de C i Python (7 punts)	5
L'objectiu d'aquest apartat és avaluar la diferència de rendiment entre un llenguatge compilat (C) i un llenguatge interpretat (Python) mitjançant l'execució d'un mateix algorisme en els dos llenguatges.	5
Taula comparativa	6

1. LENGUATGES COMPILATS I INTERPRETATS (1 PUNT)

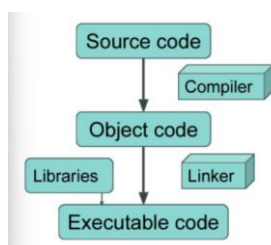
EXPLICA AMB LES TEVES PARAULES LES DIFERÈNCIES ENTRE UN LENGUATGE COMPILAT I UN LENGUATGE INTERPRETAT.

Els llenguatges compilats són aquells que primer han de passar per una traducció/compilació perquè el maquinari els pugui entendre directament a través del llenguatge màquina. Un exemple de compilador podria ser el compilador instal·lat a classe, MinGW32.

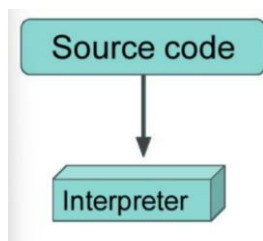
En canvi, els llenguatges interpretats són aquells que, gràcies a una eina, poden ser executats directament sense passar prèviament per un compilador. Un exemple d'eina per a llenguatges interpretats podria ser un navegador o l'interpret de Python.

MOSTRA ALGUNA IMATGE REPRESENTATIVA DE CADA TIPUS DE TRADUCCIÓ.

IMATGE REPRESENTATIVA DE COMPILACIÓ



IMATGE REPRESENTATIVA DE INTERPRETACIÓ



ESCRIU EL NOM DE 5 LENGUATGES COMPILATS I DE 5 LENGUATGES INTERPRETATS. VIGILA QUE NO HAS DE POSAR LENGUATGES SEMI-INTERPRETATS.

Llenguatges compilats	Llenguatges interpretats
C++	Javascript
C	Python
Rust	Php
Go	Typescript
Ada	Pearl

2. LLENGUATGES POPULARS (1 PUNT)

EN EL SEGÜENT VÍDEO: MOST POPULAR PROGRAMMING LANGUAGES: DATA FROM 1958 TO 2025, APAREIXEN ELS LLENGUATGES DE PROGRAMACIÓ MÉS POPULARS DE TOTS EL TEMPS.

DELS 10 LLENGUATGES DE PROGRAMACIÓ MÉS POPULARS ACTUALMENT SEGONS EL VÍDEO, CLASSIFICA'LS SEGONS:

● FORMA D'EXECUCIÓ: COMPILAT, INTERPRETAT O SEMI-COMPILAT.

● PARADIGMA PRINCIPAL: IMPERATIU, ORIENTAT A OBJECTES, FUNCIONAL, LOGIC, ETC

Llenguatge	Forma d'execucio	Paradigma principal
Python	Interpretat	Multiparadigma, orientat a objectes, imperatiu
JavaScript	Interpretat	Multiparadigma, funcional, orientat a objectes
Java	Semi-compilat	Orientat a objectes, imperatiu
C#	Semi-compilat	Multiparadigma, imperatiu, orientat a objectes
TypeScript	Interpretat/Transpilat a JavaScript	Multiparadigma, imperatiu, orientat a objectes
C++	Compilat	Multiparadigma, estructurat, orientat a objectes
C	Compilat	Imperatiu, procedural, estructurat
PHP	Interpretat	Multiparadigma, orientat a objectes, procedural
Rust	Compilat	Multiparadigma, imperatiu, orientat a objectes
Go	Compilat	Compilat, concurrent, imperatiu, estructurat

3. COMPARATIVA DELS LENGUATGES DE PROGRAMACIÓ C I PYTHON (1 PUNT)

BUSCA INFORMACIÓ SOBRE ELS LENGUATGES DE PROGRAMACIÓ C I PYTHON.
CREA UNA TAULA COMPARATIVA DELS DOS

LENGUATGES QUE CONTINGUI LA SEGÜENT INFORMACIÓ:

L'ANÀLISI DEL LENGUATGE DE PROGRAMACIÓ HA D'INCLOURE COM A MÍNIM:

- LES PRINCIPALS CARACTERÍSTIQUES.
- L'ANY DE DESENVOLUPAMENT.
- QUI O QUINA COMPANYIA EL VA CREAR.
- EL TIPUS DE LENGUATGE: COMPILAT, INTERPRETAT, SEMI-INTERPRETAT (MÀQUINA VIRTUAL).
- EL PARADIGMA O PARADIGMES QUE UTILITZA.
- EL TIPUS DE LLICÈNCIA O COST.
- PODEU COMPLETAR-HO AMB ALTRES DADES O CURIOSITATS QUE US CRIDIN L'ATENCIÓ

Analisi	Python	C
cPrincipals característiques	Llenguatge fàcil d'interpretar, tipat dinàmic i interpretat, compta amb moltes llibreries	Compilat, estàtic, tipat fort, "nivell mitjà" i molt eficient
Any de desenvolupament	1991	1972
Creador / companyia	Python Software Foundation (Guido van Rossum)	Dennis Ritchie / Laboratoris Bell
Tipus de llenguatge	Interpretat	Compilat
Paradigma(s)	Multiparadigma: orientat a objectes, imperatiu...	Imperatiu, procedural, estructurat
Tipus de llicència / cost	Open source (Python Software Foundation License), igualment totalment gratuït	"Open source", depèn del compilador usat, altres...
Altres curiositats	El nom ve dels humoristes Monty Python	Aquest llenguatge ve inspirat pel seu "antecessor", el B

4. TEST DE RENDIMENT DE C I PYTHON (7 PUNTS)

L'OBJECTIU D'AQUEST APARTAT ÉS AVALUAR LA DIFERÈNCIA DE RENDIMENT ENTRE UN LLENGUATGE COMPILAT (C) I UN LLENGUATGE INTERPRETAT (PYTHON) MITJANÇANT L'EXECUCIÓ D'UN MATEIX ALGORISME EN ELS DOS LLENGUATGES.

Després d'haver utilitzat els dos algoritmes matemàtics (l'algoritme de Leibniz), aquests són els resultats en taula que s'han obtingut. També m'he adonat que, depenent del que tant estigui fent l'equip i d'altres factors, els temps poden augmentar o disminuir, però he intentat executar els programes en les condicions més iguals i òptimes.

	Python	C
10000	5.453ms	0.000ms
100000	46.436ms	0.000ms
500000	421.990ms	1.000ms
1000000	907.503 ms	10.000ms
10000000	7931.214ms	151.000ms

“C” mostra alguns dels seus valors com a 0.000 ja que, en el script proporcionat, conté un arrodoniment a cert punt, però editant una mica l'script he pogut veure que en realitat no és un temps de 0.000 ms, sinó que, per exemple, en “10000” és de 0.093000 ms o 93.000 microsegons, el qual, a ull humà, això és una execució instantània.

```
APROXIMACIO DE PI AMB 10000 ITERACIONS: 3.14149265359003450
TEMPS EXECUCIO: 93.000 microsegons (0.093000 ms)
```

TAULA COMPARATIVA

Després d'haver fet cada una de les comprovacions, ens trobem amb aquesta taula, on es pot veure que C es tracta d'un llenguatge amb un avantatge clar en quant a velocitat. Això, en part, és així, ja que, al tractar-se d'un llenguatge compilat, la seva execució resulta més ràpida perquè la seva traducció és més eficient. També, en part, és així perquè C és un llenguatge més proper al llenguatge màquina (nivell mitjà) i, per tant, la velocitat també és superior comparat amb altres llenguatges compilats.

Comparació Python amb C

