

# PYTHON VS JAVASCRIPT

## تعريف للموضوع:

بايثون وجافاسكربت اكثر لغتين بينهم صراعات دلوقتي وأغلب المبتدئين بيكونوا مش عارفين يبدؤا بأني لغة فيهم واللي خلي في صراع بين اللغتين دول بالذات ان هما تقريبا اسهل لغتين في الكتابة وفي القراءة وداخلين في مجالات أكثر وطبعاً مفيش حاجه اسمها لغة احسن من الثانية اللغتين فيهم مميزات وفيهم عيوب فلو انت جاي عايز تعرف انهي لغة احسن فيهم فأنا مش جاي أقولك كدة خالص عشان كل لغة منهم متميزة في حاجه وبردو مش كويسة في حاجة ثانية فأنا جاي أساعدك في إختيار اللغة المناسبة ليك.

## مقدمة:

المقارنة الي معانا النهاردة هتكون علي كذا مرحلة أول وجه مقارنة معانا ه يكون تعريف للغتين ثاني وجه مقارنة هنتكلم عن مميزات وعيوب كل لغة ثالث حاجه هنتكلم عن المجالات المتاحة في كل لغة من اللغتين رابع حاجه هنتكلم عن تطبيقات كل لغة في الشركات العالمية وأخيراً هنعمل مقارنة كذا في مجال ال Web Development بينهم عشان دي المنطقة الي فيها الصراع الأكبر فلو إنت كنت داخل عايز مقارنة بين ال Node.JS وال Django لإنشاء الله في مقارنة قوية جداً في الأخرزي ما قلنا ولو عايز تتفرج علي المقارنة دي بس انتقل الي الوقت الي ظاهر علي الشاشة دلوقتي يلا بينا.

## INTRO

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته خلونا ندخل في الموضوع عالطول ونشوف أول حاجة معانا

## تعريف اللغتين

أول وجه مقارنة معانا هو تعريف للغتين هو لا يعتبر مقارنة بينهم لكن هي حاجه مهمة لازم يكون عندك معرفة بسيطة عنها

خلونا نبدأ بال JavaScript:

لغة الجافاسكربت لغة عالية المستوى يعني لغة High Level Language واللغات عالية المستوى بإختصار هي لغات يكون ال Syntax بتاعها الي هو الكود بتاعها بيكون شبة لغة البشر أو اللغة الإنجليزية بمعنى أصبح فكل لما اللغة كانت مستواها عالي كل لما كانت قراءتها وكتابتها أسهل وهي لغة بتستخدم interpreter مش Compiler ودي حاجه بتخليها بطيئة نسبيا بالنسبة للغات اللي بتستخدم Compiler زي ال C وال C++ واللغة دي أساسا اتعملت عشان مجال تطوير الويب وبدأ بعد كده يظهر إطارات عمل تخليها تدخل في مجالات كتير جدا وهنتلكم عن الموضوع ده بالتفصيل شوية كده المهم بقي ياسيدي اللغة دي تم تطويرها أول مرة عام 1996 علي يد Brendan Eich برندن إيك وهي أساسا معمولة لتطوير الويب زي ما قلنا.

نيجي بقي ل Python:

هي برضو لغة عالية المستوى وشرحنا يعني اية عالية المستوى بس الفرق هنا بقي ان بايثون مستواها اعلي من جافاسكربت يعني بايثون اقرب للغة البشر اكتر من الجافاسكربت بس الفرق مش كبير اوي.

واللغة دي تم تطويرها في أوائل التسعينات يعني تحديدا عام 1991 يعني هنلاحظ إن بايثون تم تطويرها قبل الجافاسكربت تقريبا بخمس سني.

وتم تطويرها علي يد Guido van Rossum غيدو فان روسوم وأساسا بقي هو كان عايز يطور اللغة دي عشان يخلي الكود أسهل ما يمكن عشان تكون مدخل للمبتدئين في البرمجة فكان هدفه الأساسي انه يخليها سهلة جدا ويرضو قابلة للقراءة وطبعاً بعد كدة طلع لبايثون إطارات عمل كتير خلقتها تدخل في مجالات كتير وهنتلكم عن المجالات شوية كده ولغة بايثون تم تطوير النواة بتاعتها باستخدام لغة ال C.

ودة كان تعريف بسيط لبايثون وجافاسكربت.

## مميزات كل لغة

ندخل بقي في التقييم دلوقتي هنقارن بين مميزات لغة بايثون ومميزات لغة الجافاسكربت  
نبدأ المرة دي ببايثون:

1. بايثون لغة عالية المستوى زي ماقلنا بس تقريبا هي اعلي بغة في المستوى يعني مش تلاقي لغة برمجة مستواها زي بايثون ولو لقيت هتلاقيها ضعيفة جدا مقارنة ببايثون.
2. لغة سهلة القراءة: يعني حرفيا انت لو بتفهم انجليزي ومتعرفش يعني اية برمجة اصلا وادانالك كود بسيط باللغة بايثون هتقرأه بسهولة جدا. يعني بص معايا علي الكود ده لو إنت بتعرف تقرأ انجليزي هتلاقي ان الكود بسيط جدا تعالي كده نقرأه كأننا ملناش في البرمجة (الشرح)
3. اللغة فيها مكتبات كتيرة جدا بسيطة ومعقدة وسبب كدة ان اللغة مفتوحة المصدر يعني اي حد يقدر يعمل مكتبة في بايثون يعني دلوقتي كده وانت قاعد تقدر تعمل مكتبة في بايثون وما بأنها لغة سهلة فده بيشرح الشركات انها تطور مكتبات واطر عمل عشان يقدر يستخدمو اللغة السهلة دي في حاجات معقدة جدا
4. بايثون متعددة المنصات يعني تقدر تستخدم بايثون علي اي نظام تشغيل سواء كان Win أو MacOS أو Linux وغيرها من أنظمة التشغيل
5. بايثون بتوفرك واجهات لجميع قواعد البيانات الأساسية وده هيساعدك جامد جدا بالذات لو انت شغال Back-End
6. بايثون بتدعم البرامج المعقدة يعني بايثون لغة ثقيلة من الاخر يعني تقدر تعمل بيها مواقع او برامج سطح مكتب معقدة وفيها خوارزميات معقدة
7. نيجي بقي لأهم ميزة في بايثون بالنسبة للمبتدئين وهي شعبية بايثون الكبيرة في آخر كام سنة بايثون بقيت متصدرة مراكز عالية جدا بين باقي اللغات الثانية فأى مشكلة هتقف قدامك هتلاقي خبراء كتير تسألهم عن مشكلتك ده غير بقي الكورسات الكتير جدا اللي هتلاقيها والمقالات والشروحات وحل اي مشكلة ممكن تقابلك وانت بتتعلم.
8. تقدر تشغل المشروع بتاعك حتي قبل ما تخلصه يعني تقدر أول بأول تشوف كل تقدم في البرنامج بتاعك وحاجة زي كدة بتساعدك انك تكتشف الأخطاء أول بأول من غير ما تحتاج انك تخلص المشروع كامل.

نيجي بقي لجافاسكربت:

1. لغة سهلة جدا فزي ما قلنا ان هي لغة مستوى عالي فهي برضو قريبة جدا من اللغة الإنجليزية لكن مش زي بايثون طبعا لكن تظل لغة قوية جدا.
2. اهم لغة في تطوير الويب عارف ان اللغة الأساسية في تطوير الويب هي لغة HTML لكن في التطور الحالي مينفهمش الموقع بتاعك يكون من غير الجافاسكربت عشان لو انت

- فكرت انك تعمل موقع باستخدام ال HTML وال CSS فقط بدون استخدام الجافاسكربت فيكون الموقع بتاعك أقل ما يقال عنه انه ميت حرفيا هيبقي مفيهوش اي تفاعل مع المستخدم نهائي وحاليا اغلب المواقع ان لم يكن كلها بتستخدم الجافاسكربت في ال Front-End فهي لغة لاغني عنها في مجال تطوير الويب.
3. تدعم اغلب المتصفحات يعني وانت شغال بيها علي اي متصفح هتلاقيها شغال معاك من غير مشاكل عشان هي متوافقه مع اغلب المواقع .
  4. فيها مكتبات وإطارات عمل كثير ودي حاجه بتخليها قوي جدا في مجال الويب وبتخليها برضو قادرة علي الدخول في مجالات كثير زي ما هنتكلم بعد شوية.
  5. فيها خدمات بتساعدك بشكل كبير علي التحكم في المتصفحات.
  6. سهولة الحصول علي وظيفة في الوطن العربي يعني سهل جدا تلاقي وظيفة بالجافاسكربت وكمان تحصل علي وظيفة.
  7. بتمكنك من التأكد من الكود بتاعك أول بأول يعني مش لازم تخلص المشروع كامل عشان تقدر تشوف نتيجة مشروعك يعني ممكن وانت شغال في نص المشروع تشغله عادي وتشوف انت وصلت لحد فين وهل في اخطاء ولا لأ ودي طبعا حاجة مفيدة جدا لأنها بتمكنك من العثور علي أخطاءك أول بأول.

وكده اتكلمنا علي المميزات ندخل بقي علي عيوب كل لغة.

## عيوب كل لغة

خلونا نبدأ بالجافاسكربت

عيوب الجافاسكربت:

1. استخدامها في الويب محدود عشان لايمكن استخدامها في الشبكات عشان في لغات برمجة كثير فيها أمان أكثر منها زي البايثون مثلا فده فرق كبير جدا ان الجافاسكربت الأمان بتاعها أقل بكثير مقارنة ببايثون .
2. لو حصل خطأ بسيط في الكود بتاعك وانت بتبرمج موقع الموقع كله هيبوظ يعني اي خطأ بسيط في جافاسكربت هيبوظلك الموقع كله وكمان عندها صعوبة كبيرة جدا في اكتشاف الأخطاء.

3. صعب جدا انك تعمل مشاريع كبيرة ومعقدة بالجافاسكربت فدايما لما يكون في مشروع كبير بيتنفذ بلغات ثانية اقوي او بيستخدمو تقنية اسمها Microservices.
4. قدرتها محدودة جدا في التعامل مع البيانات الكبيرة والعمليات الحسابية المعقدة وهنا برودو تتفوق بايثون في انها سريعة جدا في تحليل البيانات وحل العمليات الحسابية المعقدة.
5. بما إن لغة الجافاسكربت بطبيعتها مدخلة من المستخدم فسهل جدا اختراقها واستغلال ثغراتها في اختراق المستخدمين.

ندخل بقي علي بايثون:

1. بايثون بتستخدم في تشغيل الكود بتاعها Interpreter مش Compiler وده اللي بيخليها بطيئة الي حد ما بالنسبة للغات اللي بتستخدم Compiler زي الC والC++ لكن بقي الجافاسكربت بتستخدم مزيج بين الCompiler والInterpreter فبتستخدم الCompiler في ترجمة الكود بتاعها الي حاجه اسمها Bytecode وبعد كدة المفسر بيتترجمها الي لغة الآله فهي سرعتها بين الاثنين يعني هي اسرع من بايثون وابطئ من الC والC++.
2. تستخدم حجم كبير من الذاكرة بسبب البنية البيانية المستخدمة في بايثون وعشان هي بتحتاج لتخزين معلومات كتير جدا زي مثلا نوع المتغير عشان زي ما احنا عارفين في بايثون مش لازم تعرف نوع المتغير بايثون لوحدها بتستطيع تحديد نوع المتغير والحاجه دي بتخلي بايثون سهلة جدا لكن برضو بتخليها تستخدم مساحة كبيرة من الذاكرة.
3. علي الرغم من ان بايثون فيها مكتبات كبيرة جدا وواسعة جدا الا انها مفيتهاش بعض المكتبات ذات الأداء العالي بشكل كامل.
4. ممكن تلاقي اخطاء اثناء التشغيل عشان زي ماقلنا بايثون بتستخدم Interpreter ومش بتحتاج للCompiler والInterpreter بيعمل تشغيل فوري للبرنامج بتاعك علي عكس الCompiler اللي بترجم الكود الأول وبعد كدة يشغل البرنامج فبتتالي ممكن تلاقي اخطاء أثناء التشغيل.



وكده احنا خالصنا مميزات وعيوب لكل لغة بس اوعي تحدد اختيارك بناءا علي العيوب او المميزات دي انت بتحدد اللغة علي حسب المجال اللي انت عايز تدخله وبعد لما تحدد المجال اللي انت عايزة تبدأ تشوف احسن لغة تديك احسن اداء في المجال اللي انت اختارته.

دلوقتي بقي ندخل في مجالات كل لغة.

## مجالات كل لغة

نبدأ بقي بلغة بايثون.

في لغة بايثون بقي اقدر اقولك انت بتعرف تعد لحد كام حرفيا بايثون بتدش في كل المجالات بس خد بالك في مجالات كتير في بايثون مفيش حد بيشتغل بيها لأسباب كتيرة وطبعا كل مجال هقولك فيه هي رائدة في المجال ده ولا لأ.

1. تطوير المواقع وبالتحديد ال Back-End وطبعا بايثون رائدة جدا في المجال ده لكن وظائف المجال ده في الوطن العربي قليلة جدا هي موجودة لكن قليلة لكن برا الوطن العربي هتلاقي وظائف زي الرز .
2. تحليل البيانات بايثون بقي هي المعلم بتاع تحليل البيانات عندك مكتبتين في بايثون يعتبرو من اقوي المكاتب وهما Pandas و Numpy واللي مخلي بايثون متميزة اوي في المجال ده هي سرعتها ودقتها في تحليل البيانات بشكل خرافي.
3. تطوير تطبيقات سطح المكتب بردو بايثون ليها شهرة واسعة في المجال ده.
4. تطوير تطبيقات المحمول بايثون ليها اطار عمل اسمه Kivy هو كويس وكل حاجه بس مفيش اي شركة بتستخدمه عشان زي ما قلنا بايثون بتستخدم مساحه كبيره من الذاكره والموبايلات لازم يكون تطبيقاتها بتستخدم اقل جزء ممكن من الذاكرة.
5. الذكاء الاصطناعي و تعلم الالة والتعلم العميق دي كلها مجالات في الذكاء الاصطناعي وبايثون بردو متميزة جدا في المجالات بتاعت الذكاء الاصطناعي وهي تقريبا اشهر لغة المجال ده.
6. تطوير الألعاب بايثون فيها مكاتبات كتير جدا لتطوير الالعاب اهمهم واشهرهم هي مكتبة PySoy.

ندخل بقي في لغة الجافاسكربت:

1. مجال تطوير الويب وهو ده اصلا المجال الأساسي للغة الجافاسكربت وخاصة ال Front-End وبتستخدم في ان هي بنخلي الموقع بتاعك تفاعلي يعني العميل يقدر يتفاعل مع الموقع بتاعك وطبعا زي ما قلنا مينفعش تستغنى عنا في الفرونت ايند.
  2. هايبرد موبايل آبس أو تطوير التطبيقات الهجينة وهي تسمى هجينة عشان انت بتعملها كانها موقع علي الانترنت وبعد كده بتحولها لتطبيقات بتشتغل علي الاندرويد وال IOS وبتستخدم اطارات عمل زي ال React Native و ال Ionic.
  3. تطوير تطبيقات سطح المكتب باستخدام اطار العمل Electron تقدر تطور تطبيقات لسطح المكتب وبتشتغل علي ال Win وال Mac وال Linux.
  4. تطوير العاب الويب يعني بتطور العاب بس بتكون علي شكل موقع علي الانترنت وبتستخدم في تطوير العاب الويب HTML5 ومكتبة Canvas
  5. تطوير تطبيقات الواقع الافتراضي والواقع المعزز اللي هي زي نظارات ال VR كده يعني وده طبعا مجال مشهور ومنتشر وعليه العين برضو اليومين دول وبتستخدم اطارات عمل زي ال Three.js وال A-Frame
  6. اخر حاجه بقي هي تطوير المواقع اللي هي ال Back-end وطبعا بتستخدم اطار العمل Node.js في برمجة المواقع وبناء تطبيقات قواعد البيانات وهنا بقي الخلاف الكبير بين لغة بايثون والجافاسكربت وده اللي هنتكلم عنه في الجزء الاخير من الفيديو.
- نيجي بقي للمهم وللخلاف الكبير جدا واللي اصلا الفيديو ده معمول عشانه يعني هي النقطة الأساسية وهي الخناقة بين البايثون والجافاسكربت في ال Back-End طبعا عشان فب الفرونت ايند الجافاسكربت اساسية معاك كده كده.
- في المقارنه دي هنتكلم عن كل حاجة في لغة بايثون والمقابل ليها في الجافاسكربت يعني مثلا هنقول بايثون ضعيفه في الامان والجافاسكربت قوية من ناحية الامان طبعا ده مش المقارنه انا بديك مثال بس.

## Node.js VS Django

اول حاجة خلونا نتكلم من ناحية الامان

وطبعا هنا دجانجو يكسب عشان هو أامن بكثير جدا من الجافاسكربت وكمان الجافاسكربت سهلة الاختراق والحصول علي بيانات العميل عشان هي بتكون من جهة العميل.

ونتكلم بقي من ناحية السهولة في التعلم أو الاستخدام وهنا عندنا اللغتين دول سهلين جدا ومش هيخدو منك وقت كبير في التعلم مقارنة بلغات كتير فلو انت بتدور علي الأسهل فالنقطة دي مش الفيصل بين اللغتين.

ومن ناحية القوة بقي يعني مين فيهم اللي تقدر تعمل سيرفرات اقوي وهي بكل تأكيد بايثون عشان كدة اي مشروع عملاق بيكون معمول باللغة زي البايثون عشان هي تقدر تتحمل اي مشروع عملاق اكتر بكتير من الجافاسكربت.

في البايثون انت بتحدد انت عايز تشتغل بكام Thread لكن في الجافاسكربت بتكون Single Thread فده بيأدي ان لو حصل مشكلة في API في موقع معمول بالجافاسكربت كل APIs اللي في الموقع بتتعتل ومش بتشتغل علي عكس البايثون اللي لو حصل مشكلة في الAPI مش بيأثر علي باقي الAPIs اللي في الموقع.

ولو اتكلمنا من ناحية سرعة المعالجة في الموقع ف الجافاسكربت هتكون اسرع وهتأدي معاك الغرض وزيادة.

لو هنتكلم من ناحية السوق ف الجافاسكربت محتل السوق العربي لكن البايثون بما انها اقوي بكتير فهي منتشرة في الشركات العالمية ومنتشرة في سوق العمل خارج الوطن العربي.

لو بقي من ناحية الفلوس ف عالميا بايثون مرتباتها اعلي من الجافاسكربت لكن في الوطن العربي مرتبات الجافاسكربت اعلي لأنها هي المنتشرة.

فنصيحتي لازم تحدد اللغة المناسبة ليك من حيث 3 حاجات:

- المجال اللي هتشتغل في دلوقتي واللي ناول تتعلمه مستقبلا
- المكان اللي انت هتشتغل فيه
- شكل المشاريع اللي انت عايز تعملها مستقبلا

ودي كانت كل المعلومات والفروقات بين اللغتين أو أغلبها وخليك عارف انك بتحدد اللغة المناسبة ليك من خلال ال3 حاجات اللي قولناهم.

وطبعا كل لغة من دول متفوقة من ناحية معينة يعني مينفعش تقول ان لغة احسن من لغة في المطلق لازم تحدد احسن في اية يعني مثلا مينفعش تقول لغة ال++C احسن من لغة بايثون لكن الصح انك تقول مثلا لغة ال++C أسرع من لغة بايثون في تنفيذ الكود.



ونصيحتي اياك تمشي ورا اي حد يقولك ان في لغة احسن من لغة لأن اللي بيقولك كده إما ان هو متعلم اللغة دي وميغرفش غيرها فعشان كدة هو شايف انها احسن حاجه او واحد عايز يبعلك الكورس بتاعو او واحد مش فاهم حاجة وطالع يقول اي كلام.

وكده احنا خلصنا لو عندك اي سؤال او استفسار اكتبلي في الكومنت ومتنساش الايك والاشترك.

والسلام عليكم.

