

## الوحدة الرابعة: ماهية البرامج الحرة والمصادر المفتوحة

# البرمجيات مفتوحة المصدر

## OPEN SOURCE



### تمهيد:

لقد أحدثت ثورة الاتصال والمعلومات قفزة نوعية في التعامل مع الحاسب، حيث نقلت الحاسوب من المجال التقليدي والدور التقني المحصور إلى نماذج حديثة تعتمد على مستويات عليا من لغة البرمجة، وأدت إلى تغيير وتحول في مفهوم المعلومات والتعامل مع البيانات، في ظل قاعدة بيانات ضخمة تعمل على ترتيب وتنظيم الأفكار وفق أسس ومعايير الآلة بمستوى عالي من التحليل والدقة، وفي ضوء هذه المساعي البحثية والتقنية، برزت مفاهيم ومقاربات تسعى إلى التشارك في إنتاج المعلومة وتطويرها، وبدأت تتشكل برمجيات حرة ومصادر مفتوحة تعمل على إتاحة تبادل المعلومات وتنميتها على نطاق واسع، وبدأت تتشكل أنظمة تشغيل ولغات برمجية حديثة تعمل على دعم مفهوم الحر، المفتوح. من خلال هذه المحاضرة سنحاول التعرف على البرمجيات الحرة والمصادر المفتوحة، من خلال تتبع نشأتها وخصائصها، وكذا تقديم أنواع ونماذج لها.

## 1- مفهوم البرمجيات الحرة والمصادر المفتوحة: What the Open Source

المقصود بالبرنامج الحر هو البرنامج الذي تم ترخيصه تحت اتفاقية GPL التي تحمي المبادئ الأربعة للبرمجيات الحرة سواء كان البرنامج من إنتاج مشروع جنو نفسه أو غيرها من البرمجيات. (نقول البرامج المملوكة ولا نقول التجارية، لأن استخدام البرامج بهدف تجاري لا يتعارض مع كون البرنامج حر، ولكن الذي يتعارض مع كون البرنامج حر هو احتكار الشركة المصنعة للشيفرة المصدرية ولا تعطي المستخدم شيئاً.

## 2- الفرق بين البرامج مفتوحة المصدر والبرامج المغلقة:

البرامج المغلقة	البرامج المفتوحة
1- مملوكة لا تستطيع فعل ما تريد - كالتعديل والتحسين.	1- تتوفر على شبكة الأنترنت ولدى الموزعين.
2- ثقافة المستهلكين - بيع كمنتج مادي ملموس -.	2- ثقافة المنتجين - البرنامج ابداع فكري.
3- غالباً تستخدم لأغراض ربحية وتنتج في مجموعة عمل صغيرة.	3- تتطور في مجموعات تطويرية كبيرة، تحمل قيم الشفافية والحرية في استخدام البرمجيات.
4- لا يمكن معرفة لغة البرمجة.	4- حرية في استخدام البرامج -التعديل والتحسين-.
5- الشيفرة المصدرية غير متاحة.	5- إتاحة الشيفرة المصدرية - الكل مشارك والكل مستفيد.
6- تكون مدفوعة ومحتكرة.	6- تكون مع رخص استخدام مفتوحة لا تقيد الحرية.
7- لا تهتم بالحماية والأمن.	7- أكثر ثقة وأمن. - لا وجود الفيروسات -

## 3- بين البرمجيات الحرة ومفتوحة المصدر FOSS

**FOSS** هو مصطلح شامل يضم فلسفتين متميزتين ومتداخلتين: البرمجيات الحرة والمصدر المفتوح. في حين أنهما يصفان غالباً نفس حزم البرمجيات، إلا أن دوافعهما وقيمهما الأساسية تختلف اختلافاً كبيراً.

• **البرمجيات الحرة:** تركيز على الأخلاق وحرية المستخدم وتُعرف مؤسسة البرمجيات الحرة **FSF**، التي أسسها ريتشارد ستولمن، "البرمجيات الحرة" بأنها البرمجيات التي تحترم حرية المستخدمين والمجتمع. إنها فلسفة أخلاقية وسياسية في الأساس. والحجة الأساسية لحركة البرمجيات الحرة هي أن البرمجيات الاحتكارية تمثل مشكلة اجتماعية ؛ فهي تخلق نظاماً من التبعية والتحكم، حيث يكون المستخدمون تحت رحمة مطور البرامج، من خلال حرمان المستخدمين من القدرة على دراسة وتعديل ومشاركة البرامج التي يعتمدون عليها، تقيد النماذج الاحتكارية المعرفة وتعيق التعاون.

**المصدر المفتوح:** نهج عملي للتطوير وقد ظهر مصطلح "المصدر المفتوح" (open source) في عام 1998 من قبل مبادرة المصدر المفتوح **OSI** كانت هذه خطوة تسويقية متعمدة لجعل أفكار البرمجيات الحرة أكثر قبولاً في عالم الأعمال و سعى دعاة المصدر المفتوح، مثل إريك ريموند وبروس بيرنز، إلى إعادة صياغة الحوار بعيداً عن الحجج الأخلاقية لمؤسسة البرمجيات الحرة. بدلاً من ذلك، تؤكد حركة المصدر المفتوح على الفوائد العملية لنموذج التطوير الشفاف والتعاوني، الحجج الأساسية للمصدر المفتوح هي:

○ **الموثوقية والأمان:** مع قدرة العديد من المطورين على فحص الشفرة المصدرية ("العيون الكثيرة تجعل كل الأخطاء سطحية")، غالباً ما يتم العثور على الأخطاء والثغرات الأمنية وإصلاحها بسرعة أكبر.

- الابتكار: يسرّع التعاون المفتوح الابتكار من خلال السماح للمطورين بالبناء على أعمال بعضهم البعض.
- الفعالية من حيث التكلفة: يمكن أن يقلل بشكل كبير من تكاليف تطوير البرامج والترخيص.

#### 4- نشأة البرمجيات الحرة:

##### ✓ المرحلة الأولى: الارتباط الوثيق بين العتاد والبرمجيات

في بداية نشأة الحاسوب لم يكن هناك رغبة في الانفصال بين العتاد والبرمجيات، حيث تقوم الشركة المنتجة ببيع أجهزة الحاسوب بالإضافة إلى البرمجيات التي تحتاجها، وكان ذلك لا يسبب مشكلة لأن العائد المادي من بيع الأجهزة كان كبيراً وبالتالي كان يغطي تكاليف البرمجيات، ولم يظهر في هذا الوقت فلسفات لتسويق هذه البرمجيات بشكل منفصل عن الأجهزة فكانت البرامج توزع على طبيعتها كما هي عبارة عن ملف أصلي والذي يحتوي على الشيفرة المصدرية لتحسين التعاون وتطوير البرامج بين المبرمجين، هذا هو القانون، حيث كانت الملفات الأصلية متاحة دون إعطاء رخصة التعديلات والتحسينات - هذه الوظيفة تعود إلى الشركة المنتجة.

##### ✓ المرحلة الثانية: فجوة الأسعار وتشكل المنافسة

مع حدوث تطورات في صناعة أجزاء الحاسوب انعكست على انخفاض أسعار الأجهزة في الأسواق، في مقابل تكاليف صناعة البرمجيات مازالت مرتفعة، مما يقلل فرص تحقيق أرباح عالية، بالإضافة إلى ظهور شركات منافسة تستغل برمجياتهم، فأخذت هذه الشركات في البحث عن وسيلة لحماية أسواقها من الإنهيار، لذلك فأتت في وقت ما قامت الشركة المالكة لنظام يونكس بضم كل إصدارات unix الموجودة في الأسواق إلى نسخة واحدة وقامت بإغلاق الشيفرة المصدرية بدون أن تأخذ إذن من المبرمجين الذين ساهموا في التطوير وارعاهمهم على الموافقة على اتفاقية عدم الإفصاح عن الشيفرة المصدرية.

##### ✓ المرحلة الثالثة: بؤادر حركة البرمجيات الحرة

من هنا بدأت تظهر حركة البرمجيات الحرة التي كانت مرتبطة بإغلاق الشيفرة المصدرية لنظام unix وظهور نموذج البرمجيات المملوكة، لهذا كان رد فعل هذه الحركة التي أرادت إعادة الحرية للمستخدمين بجعل البرمجيات حرة الشيفرة وقابلة للتعديل والتوزيع الحر مع ضمان استمرارية هذا الحق قانوناً برخصة حرة للبرمجيات وبالتالي ضمان وجود منافسة ومنع الاحتكار حتى لا تتكرر تجربة اينكس.

##### ✓ المرحلة الرابعة: ظهور مؤسسة البرمجيات الحرة

بدأت هذه المرحلة مع ريتشارد ماثيو ستالمن (1953): هو مبرمج في مختبر الذكاء الاصطناعي بمعهد ماساتسوستس للتكنولوجيا، كان عاشق للحرية والمبادئ الإنسانية السامية، حيث قام ب:

- تأسيس منظمة البرامج الحرة في أكتوبر 1985.
- وأسس مشروع جنو GNU لبناء نظام تشغيل حر بالكامل.
- دعا لنشر مفهوم حقوق النسخ العكسية.
- قام بتطوير العشرات من البرمجيات الحرة.
- عام 1989 كتب رخصة GNU Public، وتعهد بالدفاع عن حرية المستخدمين.

## ✓ ولادة مصطلح "المصدر المفتوح"

أثار نجاح جنو/لينكس في التسعينيات انتباهًا كبيرًا لمفهوم البرمجيات الحرة. ومع ذلك، كان الكثيرون في مجتمع الأعمال قلقين من مصطلح "free" (حر)، حيث كان غامضًا ويحمل دلالات أيديولوجية قوية. ففي عام 1998 عقد اجتماع لشخصيات رئيسية في المجتمع للبحث عن مصطلح جديد يكون أكثر ملاءمة للأعمال ويركز على المزايا العملية بدلاً من الضرورات الأخلاقية وكان المصطلح الذي استقروا عليه كان "المصدر المفتوح" **open source** بعد ذلك بوقت قصير ونتيجة لذلك تأسست مبادرة المصدر المفتوح **OSI** للدفاع عن هذا المصطلح الجديد.

## 5- مبادئ البرمجيات الحرة مفتوحة المصدر:

✓ حرية الحصول على المصدر البرمجي ودراسته وتعديله.

✓ حرية استخدام البرامج كيفما تشاء.

✓ حرية توزيع البرمجيات للآخرين.

✓ حرية توزيع البرمجيات المعدلة للآخرين.

## 6- رخص البرمجيات الحرة:

طبقا لرينتشارد ستالمان ومؤسسة البرمجيات الحرة، يجب أن توفر البرامج الحريات الأربع ليطلق عليها لفظ "حرة"، وتتمثل في:

✓ الحرية 0: حرية استعمال البرنامج لأي غرض.

✓ الحرية 1: حرية دراسة وتعديل البرنامج.

✓ الحرية 2: حرية نسخ البرنامج لتتمكن من مساعدة جارك أو صديقك.

✓ الحرية 3: حرية تطوير البرنامج وتحسينه، وإصدار تحسيناتك وإظهارها للعالم، لتعم الفائدة.

الحرية 1 و 3 تتطلب الوصول للشفرة المصدرية للبرنامج، لأن دراسة وتعديل البرنامج بدون الشفرة المصدرية المعنية صعب للغاية، وبشكل كبير غير كافي، وأحيانا مستحيل عمليا الوصول للشفرة المصدرية المعنية يحل هذه المشاكل. أشهر تراخيص البرمجيات الحرة رخصة جي بي أل (GPL) - جنو العمومية العامة.