برمجيات النظم مفتوحة المصدر في مجال المكتبات والمعلومات: مدخل مفاهيمي

محمد عاطف فؤاد أحمد
باحث دكتوراه – كلية الآداب جامعة القاهرة
mohammed_bebo1989@icloud.com

المستخلص

تناولت هذه الدراسة برمجيات النظم مفتوحة المصدر في مجال المكتبات والمعلومات من حيث النشأة والتطور ، وعرضت دوافع ومبررات استخدام برمجيات النظم مفتوحة المصدر المتمثلة في المجانية ، المرونة ، الأمان ، الدعم الواسع تكلفة التطوير و أوضحت الفرق بين النظم مفتوحة المصدر والنظم التجارية من حيث المفهوم ، الأمان ، التكلفة ، سرعة التطوير وشفرة البرنامج وعرضت متطلبات نجاح برمجيات النظم مفتوحة المصدر المتمثلة في الدعم الإداري ، والتدريب الجماعي ، والتكامل والاستخدام وبيانات المصدر المفتوح ، وسلطت الضوء على المميزات منها أنها مجانية وسهلة التجربة وتكلفة أجهزة أقل ، والعيوب منها قلة دراسات الاستخدام والنقص في توثيق النظم والافتقار إلى الدعم الشخصي ، و بينت المواقع التي تتيح برمجيات النظم مفتوحة المصدر ، وتطرقت إلى حقوق المؤلف الأدبية كالحق نشر المصنف ، وإسناده، واحترامه وسحبه من التداول في برمجيات النظم مفتوحة المصدر ، وأشارت إلى البعد الاقتصادي ومعايير جودة برمجيات النظم مفتوحة المصدر وانتهت الدراسة إلى كيفية استخدام نظم البرمجيات مفتوحة المصدر في المكتبات ومراكز المعلومات .

الكلمات المفتاحية : برمجيات النظم مفتوحة المصدر ، النظم مفتوحة المصدر في المكتبات والمعلومات، النظم مفتوحة المصدر ، متطلبات برمجيات النظم مفتوحة المصدر.

تاريخ استلام البحث: 2024/6/3 تاريخ إجازة البحث: 2025/8/2

0/1 تمهيد

أصبحت برمجيات النظم مفتوحة المصدر الخيار الأمثل للمكتبات ومراكز المعلومات لقدرتها على تقديم أفضل الخدمات وخاصة بأنها مدعومة بمعايير عالمية، وتميزها بعدة مواصفات أدت إلى الاعتماد عليها في المكتبات؛ حيث لم تقتصر هذه النظم على نظم إدارة المكتبات والمستودعات الرقمية بل فتحت مجالات أشمل للمتخصصين داخل المكتبات ومراكز المعلومات ، يهدف هذا الفصل إلى التعرف على برمجيات النظم مفتوحة في مجال المكتبات والمعلومات وعرض مفاهيمها وتتبع نشأتها وتطورها ، والدوافع والمبررات والفوائد من استخدامها ، ومتطلبات تطبيقها ، وتوضيح الفروق بين نظم مفتوحة المصدر والنظم التجارية، وبيان تراخيص هذه البرمجيات ، وتقديم أبرز مزاياها وعيوبها،

و إبراز علاقتها بحقوق الملكية الفكرية ومعايير الجودة الخاصة بها ، والإشارة إلى بعدها الاقتصادي وعلاقاتها بالمكتبات ومراكز المعلومات.

1/1 مشكلة الدراسة وأهميتها

تواجه المكتبات ومراكز المعلومات تحديات كثيرة لمواجهة عصر التحول الرقمي ، الأمر الذي أدى إلى اهتمامها باستخدام برمجيات النظم مفتوحة المصدر لمواكبة التطورات السريعة في المجال، وتنبع مشكلة الدراسة من التساؤل الآتي، على الرغم من اعتبار استخدام برمجيات النظم مفتوحة المصدر قفزة نوعية في تطوير المكتبات ومراكز المعلومات، إلا أنه من الضروري تحديد ما الأسس التي يتم بناء عليها يتم اختيار برمجيات النظم مفتوحة المصدر في المكتبات ومراكز المعلومات ، كما تعود أهمية برمجيات النظم مفتوحة المصدر إلى توفير الأمان من خلال إتاحة الكود للجميع واكتشاف الثغرات الأمنية بسرعة أكبر وإصلاحها، والتشجيع على كتابة أكواد برمجية متنوعة، والتنوع في المرونة؛ حيث يمكن للمستخدمين تعديل البرمجيات ليتناسب مع الاحتياجات الخاصة، ومنحهم المزيد من التحكم في برامجهم .

2/1 أهداف الدراسة

- عرض نشأة وتطور برمجيات النظم مفتوحة المصدر
- دراسة مبررات استخدام برمجيات النظم مفتوحة المصدر
- رصد متطلبات برمجيات النظم مفتوحة المصدر
- توضيح الفرق بين برمجيات النظم مفتوحة المصدر والنظم التجارية

3/1 تساؤلات الدراسة

-متى نشأت وتطورت برمجيات النظم مفتوحة المصدر ؟

-ما مبررات استخدام برمجيات النظم مفتوحة المصدر ؟

- ما متطلبات برمجيات النظم مفتوحة المصدر؟

- ما الفرق بين برمجيات النظم مفتوحة المصدر والنظم التجارية؟

4/1 مجال الدراسة وحدودها

تغطي الدراسة برمجيات النظم مفتوحة المصدر في مجال المكتبات والمعلومات منذ نشأتها 1983م وتتبع تطورها إلى عام 1998م، والدوافع والمبررات من استخدامها وفوائدها ، ومتطلبات تطبيقها ، وتوضيح الفروق بين نظم مفتوحة المصدر والنظم التجارية ، وتقديم أبرز مزاياها وعيوبها، و إبراز علاقتها بالحقوق الأدبية للمؤلف أو المبرمج ومعايير الجودة الخاصة بها ، مع الاشارة إلى هذه البرمجيات كـ (**KOHA**) و (**Greenstone**) وبعدها الاقتصادي.

5/1 منهج الدراسة

تعتمد الدراسة على المنهج الوصفي بأسلوبه المسحي في رصد نشأة برمجيات النظم مفتوحة المصدر وتطورها، والمواقع التي تتيحها ، وبيان تراخيص هذه البرمجيات ومتطلبات تطبيقها في المكتبات ومراكز المعلومات.

6/1 نشأة برمجيات النظم مفتوحة المصدروتطورها

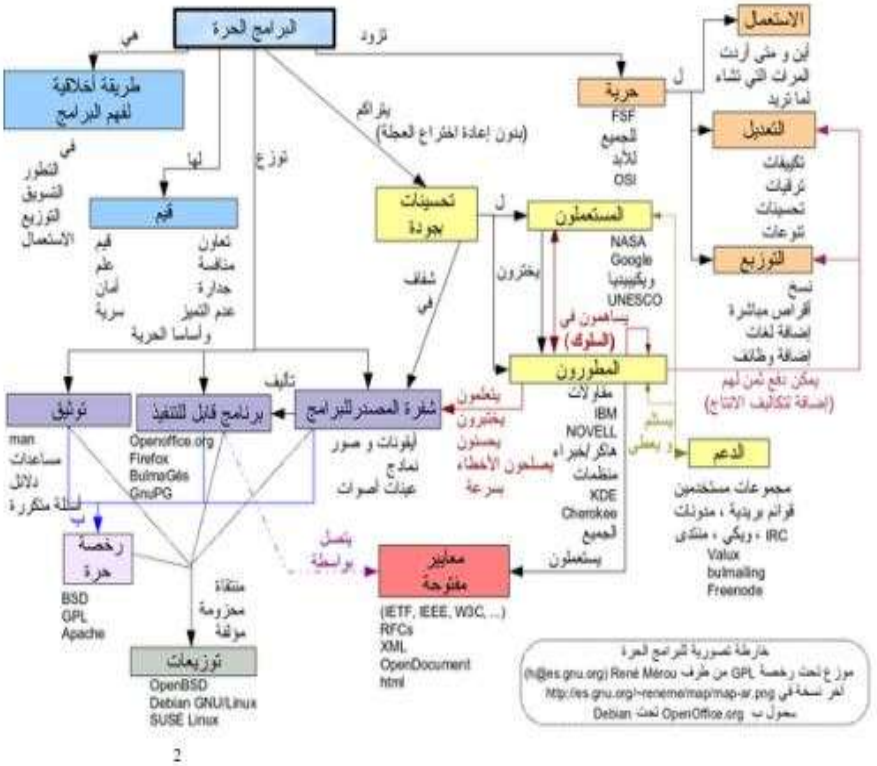
يرجع تاريخ بداية المصادر المفتوحة إلى عام **1983**م ، والذي يعرف بحقبة البرامج المجانية، والتي أوصت بها (مؤسسة البرامج المجانية) غير الهادفة للربح المملوكة لريتشارد بنسلمان، والهدف من إنشائها جعل البرامج متوفرة لكل من يرغب، وفي أوائل عام 1990م اكتملت معظم مكونات نظام التشغيل **GNU** (**GNU NOT UNIX**) (جنو ليس يونكس) إلا جزء نواة نظام التشغيل؛ حيث إنه النواة في غالبية أنظمة التشغيل هي من تدير تجهيزات موارد الحاسوب لتمكين التطبيقات البرمجية الأخرى من العمل بنجاح .

وفي عام 1991م أطلقت الإصدارة الأولى من نواة التشغيل (**LUNIX**) وسرعان ما حظيت هذه النواة باهتمام الكثير من مطوري البرمجيات الحرة لتتسارع وتيرة تطورها على نحو مذهل، إلى أن أدخل في عام 1998م مصطلح (المصادر المفتوحة) بدلاً عن (البرامج المجانية) تحت رعاية

مؤسسة البرامج المجانية؛ وبذلك أصبحت مجموعة معتمدة لتعيين المواصفات اللازمة لضبط تراخيص البرامج المفتوحة.

فقد أصبح من الضروري بالنسبة للقائمين علي بناء مجتمعات المعلومات في المنطقة العربية اتخاذ خطوات جادة لاعتماد البرمجيات مفتوحة المصدر في المبادرات التقنية، وذلك لما تتمتع به من مزايا كثيرة (إبراهيم ،2015)

ويوضح الشكل التالي رقم (1) الخريطة المفاهمية للبرمجيات الحرة



2

شكل رقم (1) الخريطة المفاهيمية للبرمجيات الحرة

وفيما يلي عرض لعناصر الخريطة المفاهيمية:

يكون البرنامج حرًا عندما يتمتع مستخدموه بالحريات الأربع الأساسية التي تتمثل في

- حرية تشغيل البرنامج كما تشاء، لأي غرض كان

-حرية دراسة كيفية عمل البرنامج، وتعدله ليعمل وفق رغباتك الوصول إلى الشفرة المصدرية شرط لازم لهذا.

- حرية توزيع نسخ من البرنامج لتتمكن من مساعدة الآخرين

-حرية توزيع نسخاً من الإصدارات المعدَّلة للآخرين. وبذلك يمكن أن تمنح المستخدم فرصة الاستفادة من التعديلات الوصول إلى الشفرة المصدرية.

يكون البرنامج حرًا عندما يعطي مستخدميه جميع هذه الحريات. وإلا فإنه برنامجًا غير حر.

الحريتان الأولى والثالثة تتطلبان القدرة على الاطلاع على الشفرة المصدرية للبرمجية، لأن دراسة وتعديل البرمجية بدون الشفرة المصدرية يصعب تحقيقه - وإن كان لتقنيات الهندسة العكسية (**Reverse engineering techniques**) – دور في التعديل لكنه بكفاءة أقل . (البرمجيات الحرة،2021)

الرخص الحرة لا تمنع الاستثمار التجاري للبرنامج مادام هذا الاستثمار لا يقلل أيًا من الحريات الممنوحة للمستخدمين؛ فعلى الرغم من توفر البرمجيات الحرة مجاناً على شبكة الإنترنت فإن السبب وراء ذلك يعود إلى قرار المطورين بعدم تقاضي مبالغ مالية مقابل استخدام هذه البرامج، و هذه الحريات تضمن استمرار أي برنامج يشرع في تنفيذه ضمن اتفاقية الترخيص العمومية **Gnu General Public License** (**GNU GPL**) حرًا إلى الأبد .

وأن أي انتهاك لهذه الشروط يعد اخلال لاتفاقية الترخيص العمومية، ويقاضى قانونيًا ، ومن بنود هذه الاتفاقية:

-جعل دليل استخدام (كتيب) أو كتاب أو أي مستند مكتوب حراً ليضمن للجميع الحرية الفعلية في نسخه (أي المستند) وإعادة توزيعه (مع تعديل أو دون تعديل) سواء لغايات تجارية أو غير تجارية. كما تضمن هذه الرخصة لكل من المؤلف والناشر وسيلةً للحصول على العرفان بالجميل لقاء عملهم، دون أن يكونوا مسؤولين عن التعديلات التي يضيفها الآخرون.

- تنطبق هذه الرخصة على أي دليل استخدام (كتيب) أو أي عمل آخر ضمن أية صيغة في حال احتوائه على تنويه إضافة مالك حقوق النسخ لهذا العمل ينص على إمكانية توزيع هذا العمل وفق شروط هذه الرخصة.

-تعني (قسم ثانوي) أية ملحقات أو مقدمات للمستند تعنى تحديداً بالعلاقة بين الناشرين أو المؤلفين لهذا المستند والموضوع العام للمستند.

-يمكن نسخ وتوزيع المستند بأي وسيلة، لغايات تجارية أو غير تجارية، شريطة الحفاظ على هذه الاتفاقية وتنويهات حفظ الحقوق وتنويه الرخصة الذي يشير إلى أن المستند خاضع لشروط هذه الاتفاقية في جميع النسخ المعاد انتاجها، وعلى ألا تقوم بزيادة أية شروط إضافية.

- نشر أو توزيع نسخ معتمة من المستند يتجاوز عددها المئة نسخة يتوجب عليك أن تقوم بإرفاق نسخة شفافة قابلة للمعالجة الآلية (الطويلة ، 2004)

7/1 دوافع ومبررات استخدام برمجيات النظم مفتوحة المصدر

تتعدد المزايا الناتجة عن استخدام نظم وبرمجيات مفتوحة المصدر؛ حيث تتيح حرية إعادة توزيع البرنامج و توفير الكود المصدري وحرية توزيعه، و حرية إنتاج برمجيات مشتقة أو معدلة من البرنامج الأصلي، وحرية توزيعها تحت نفس الترخيص للبرنامج الأصلي، و الحرية في استخدام البرنامج في مجالات عدة دون تقييد مع عدم وجود أي تمييز في الترخيص لأي مجموعة أو أشخاص بعينها.

تحدد مبررات استخدام برمجيات نظم مفتوحة المصدر، وتتمثل في الآتي:

- المجانية: يتم توزيع النظام بشكل مجاني، مما يسمح للمستخدمين باستخدامه دون دفع أي تكاليف.

- المرونة: يوفر مرونة عالية للمستخدمين، حيث يمكنهم تخصيص النظام وتعديله بحيث يلبي احتياجاتهم الخاصة.

- الأمان: أقل عرضة للهجمات والفيروسات بالمقارنة مع الأنظمة المغلقة المصدر.

- الدعم الواسع: يوجد عدد كبير من المستخدمين الذين يعتمدون على نظم مفتوحة المصدر والعديد من المجتمعات المعنية بالتطوير التطوعي، مما يعني وجود دعم ومساعدة متاحين بسهولة عبر الإنترنت.

- سرعة وفاعلية الأداء: حيث يستخدم بشكل واسع في الخوادم والحواسيب الشخصية التي تتطلب عمليات حسابية متعددة.

الحرية: يتيح للمستخدمين حرية الاستخدام والتعديل تحت الشروط المناسبة للمستخدم، مما يمنحهم الحرية والسيطرة الكاملة على أجهزتهم.

- تكلفة التطوير : فقد يبدأ منتج معين بتكلفة بدائية منخفضة، ولكن على المدى الطويل سيكلف مبالغ أكبر بكثير من الاستثمارات الأولية، لذلك ينبغي تحديد جميع المعايير المؤثرة في

التكاليف الكلية و تقدير النفقات المرتبطة بكل منها بدقة عالية، على سبيل المثال تكاليف الإدارة والمتابعة، وتكاليف التطوير، وتكاليف الدعم الفني، وخيارات التجهيزات المتاحة. (القلش،2020)

8/1 الفرق بين نظم مفتوحة المصدر والنظم التجارية

يوضح الجدول التالي رقم(1) الفرق بين البرمجيات مفتوحة المصدر والبرمجيات التجارية المغلقة (جنزار& السعفي،2017).

جدول رقم (1) أوجه الاختلاف بين نظم مفتوحة المصدر والنظم التجارية

أوجه الاختلاف	النظم مفتوحة المصدر	النظم التجارية
المفهوم	برمجيات يمكن تحميلها ودراستها وإعادة توزيعها دون قيود أو شروط، وتتيح الاطلاع والتعديل في مصدر شفرتها وتتميز بالمرونة ، وتعتمد على مجتمعها المكون من البرمجيين والمطورين والعملاء والمستخدمين من كافة أنحاء العالم.	برمجيات مغلقة ، لا يسمح بالاطلاع أو الحصول على المصدر، ولا يمكن معرفة كيف تعمل، ولا يمكن اصلاح الثغرات التي من الممكن أن تحتويها بقصد أو دون قصد، ويمكن التحكم في التعديل من قبل الشركة المنتجة فقط
التكلفة	تكلفة ابتدائية منخفضة جدا ومتوسطة على المدى البعيد	تكلفة ابتدائية مرتفعة جدا ومتوسطة على المدى البعيد
الأمان	مستوى الأمان مرتفع جدًا ، والتحديثات الأمنية سريعة قد لا تستغرق ساعات	مستوى الأمان مرتفع مع بعض التكلفة المالية، و التحديثات الأمنية تأخذ وقتًا طويلاً نسبيًا حسب أولويات الشركة المنتجة
سرعة التطوير	سريع جدا، حيث يشارك العديد من الأشخاص في تطوير البرمجيات مفتوحة المصدر، كما يمكن تطوير البرنامج بشكل خاص، وإضافة مزايا متخصصة أخرى يحتاجها المجتمع.	متوسط ولا يمكن التطوير إلا بواسطة الشركة المنتجة له، كما يجب التقييد بالنسخة التي تصدرها الشركة المنتجة دون القدرة على إضافة أو تعديل أية ميزة خاصة في البرنامج المستخدم
شفرة البرنامج	متاحة ويمكن التعديل عليها، واستكشاف أي ثغرات أمنية	غير متاحة ولا يمكن التعديل عليها، ولا يمكن الجزم بطريقة عمل البرنامج.

ومن خلال عرض الجدول السابق تبين أن البرمجيات الحرة لا تعني برمجيات غير تجارية على العكس، يجب أن يكون البرنامج الحر جاهزًا للاستخدام والتطوير والتوزيع التجاري، هذه

السياسة هي ذات أهمية أساسية، بدونها لا يمكن للبرمجيات الحرة أن تحقق أهدافها، ويتضح جليًا مميزات البرمجيات مفتوحة المصدر عن التجارية المغلقة ، ما أدى إلى اختيار واستخدام العديد من المكتبات إلى البرمجيات مفتوحة المصدر .

9/1 متطلبات برمجيات النظم مفتوحة المصدر

تكمن هذه المتطلبات لنجاح برمجيات النظم مفتوحة المصدر في وجود :

-الدعم الإداري: يقصد به الحاجة لتشجيع الجهات المسئولة في الدولة لتبني هذه النظم.

-التدريب الجماعي : يعنى به تدريب اختصاصي المكتبات والمعلومات على يد مبرمجين متخصصين وخبراء كأحد مقومات الاستعانة والاعتماد على هذه المصادر سواء على النطاقين المحلي والإقليمي.

-التكامل والاستخدام: في الوضع الراهن برامج المصادر المفتوحة (**OSS**) شبيهة إلى درجة كبيرة بوضع الحاسبات الشخصية في بداية السبعينيات، حين كان التعامل معها واقتناؤها هو مجرد إسهامات شخصية.

-بيانات المصدر المفتوح : يعتمد المصدر على الربط بين البيانات والنظم، أي على المشاركة بين البيانات والبرامج، فإذا تمكن العاملون في مجال المكتبات والمعلومات من الربط بين ما يلبي احتياجاته من هذه البيانات وبين إمكانات هذه النظم ليمكن من تصميم شكل جديد لهذا البرنامج يفي بكافة الاحتياجات ومنها الارتقاء ببرامج مفتوحة المصدر، وتحديثها بصفة مستمرة وقابليتها للتعديل والتخصيص . (عيسى&اسلام،2020)

-إعادة تعريف النظام المكتبي المتكامل: يوجد في الوقت الحاضر العديد من التطبيقات المكتبية للمصدر المفتوح، وكل واحد منها يلبي احتياجات معينة(خفاجة ،2014) مثل:

- البرمجيات مفتوحة المصدر لإدارة المكتبات جميع البرمجيات التي يمكن استخدامها من فهرسة وإعارة، وضبط دوريات وتنمية مقتنيات مثل (**KOHA**)

- البرمجيات مفتوحة المصدر لإدارة المحتوى الرقمي مثل (**Green Stone**)

- البرمجيات مفتوحة المصدر للأرشفة الإلكترونية تلك البرمجيات المستخدمة من قبل اختصاصي الوثائق لحفظ السجلات الإلكترونية ، وتنظيمها واسترجاعها مثل (**Open KM**) (شحاتة،2014)

10/1 تراخيص برمجيات النظم مفتوحة المصدر

يجدر الإشارة إلى أن هناك عدد كبير من تراخيص البرمجيات مفتوحة المصدر في الوقت الحالي ونذكر منها

- ترخيص GPL (**The Gnu General Public License**) (رخصة جنو العمومية) : رخصة مجانية وخالية من حقوق النشر للبرمجيات، ويسمح بمشاركة وتعديل البرنامج بحيث يبقى مجانيًا لكل مستخدم، وتعتبر الحجر الأساس في عالم المصادر المفتوحة، ولقد ظهرت للمرة الأولى عبر مؤسسة تدعى **GNU is not UNIX** تيح اتفاقية ترخيص **GPL** تعديل نسخ وتوزيع البرمجيات التي تستخدمها شريطة استخدام البرمجيات المعدلة لترخيص **GPL** ، وتوفر الشيفرة المصدرية معها، أي أن هذه الاتفاقية ستضمن للمطور الأساسي لأي برنامج أن برنامجه سيبقى مفتوحًا مهما تم تعديله وتطويره، ويمكن استخدام الشيفرة المصدرية المُوزعة ضمن اتفاقية ترخيص **GPL** لبناء برمجيات جديدة أو معدلة ولا يمكن تقييد حقوق الآخرين من الحصول على نفس الحقوق المتوفرة مع البرنامج الأساسي.

هناك بعض العوائق في اتفاقية **(GPL)** فيما يتعلق بتعريفات المصطلحات المذكورة ضمنها، فما الذي يحدد الفرق بين الشيفرة المصدرية المعدلة والشيفرة المصدرية الجديدة.

- تعدل الشيفرة المصدرية للبرمجيات مفتوحة المصدر بإضافة مميزات جديدة، وتصبح تلك البرمجيات معدلة.
- عندما يطور البرنامج من قِبل مجموعة من المطورين تزداد الأمور تعقيدًا بشكل عام، ويعد البرنامج معدلاً عندما يكون مشتقًا على نحو مباشر من برنامج آخر أو مرتبط ببرنامج آخر.

- ترخيص **(Lesser General Public License)** : هي رخصة للبرمجيات الحرة نشرتها مؤسسة البرمجيات الحرة (**Free Software Foundation**)**(FSF)** ، كل ما تتطلبه هذه الرخصة أن تكون البرمجيات الخاضعة لبنودها قابلة للتعديل من المستخدم (النهائي) عبر إتاحة النص المصدري، وهي اتفاقية لترخيص البرمجيات مفتوحة المصدر المستخدمة لترخيص استخدام المكتبات البرمجية لإتاحة ربط هذه المكتبات بالبرمجيات غير مفتوحة المصدر، ومن أهم المكتبات المرخصة لاتفاقية ترخيص

(**LGPL**) مكتبة لغة البرمجة **C** (**Glibc**)، مما يبرز أهمية هذه الاتفاقية بالنسبة لنظام التشغيل (**Linux**) وهي تقدم قناة للتواصل بين غالبية تطبيقات (**Linux**) ونواة نظام التشغيل. (الجميعي،2005)

- ترخيص (**The BSD License**):**Berkeley Software Distribution** عائلة رُخص برمجيات حرة متساهلة .استخدمت مع (**PSD**)، نظام التشغيل شبيه يونيكس الذي سُميّت لأجله الرخصة. ملاك الترخيص الأوائل هم من جامعة كاليفورنيا؛ لأنه كُتب بداية في جامعة كاليفورنيا في بيركلي، وكانت هذه الرخصة تحتوي في البداية على فقرة إخلاء مسؤولية عن أي ضرر ينجم عن استخدام البرنامج إضافة إلى الشروط التالية

- أي إعادة توزيع لمصدر البرنامج يجب أن يذكر اسم المؤلف في عبارة حقوق النسخ.
- أي إعادة توزيع للصيغة البينارية للبرنامج يجب أن يذكر اسم المؤلف في عبارة حقوق النسخ، وفقرة إخلاء المسؤولية في الوثائق أو المواد المرفقة مع التوزيعة.
- كل المواد الإشهارية التي يذكر فيها خدمات واستعمال هذا البرنامج يجب أن تعرض الاعتراف التالي :

"هذا المنتج يحتوي على برامج طورتها جامعة كاليفورنيا بركلي".

- ترخيص (**Apache licenses**): رخصة اقترحتها مؤسسة أباتشي لنشر مصدر خادم الويب أباتشي، ثم استخدمت في آلاف البرامج والمشاريع الأخرى، هذه الرخصة تشترط وضع نسخة من نصها في العمل المشتق، مع ذكر المؤلف في عبارة حقوق النشر، وذكر العلامات المسجلة وبراءات الاختراع إن وجدت، هذه الرخصة ليس فيها شرط فتح مصدر التعديلات، ومن ثم يمكن استعمال الأعمال المغطاة بها في برامج تجارية كما هو الحال مع رُخص(**The BSD License**)، لكن ميزة الأباتشي أنها تعطي المستخدمين حق استعمال براءات الاختراع الموجودة في البرنامج المملوكة لمطوره، لغة الأباتشي القانونية الحديثة تجعلها خيارًا مفضلاً للشركات مثل (**Google**) تفضل هذه الرخصة لفتح مصادر منتجاتها.

ومن بنود الترخيص (**Apache licenses**):

- إدراج نسخة من الترخيص في أي عملية إعادة توزيع للبرنامج، والنص على أي تعديلات تجرى على المواد المرخصة وإعادة إنتاج أي ملف إشعار مصاحب للبرنامج.

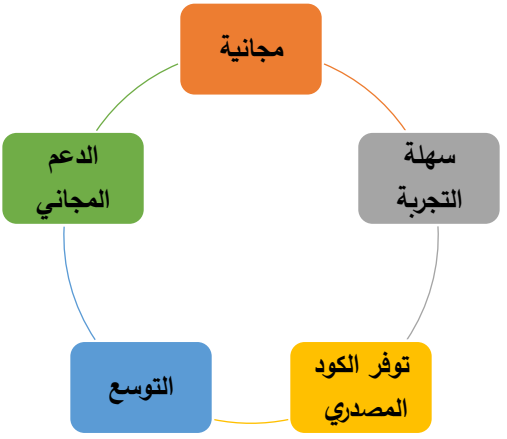
- ترخيص براءات الاختراع الخاصة به للحماية من التقاضي بشأن براءات الاختراع فيما يتعلق باستخدام البرنامج وتوزيعه.

- ترخيص (**Mozila Public licenses**) : طورت الإصدارة 1.0من قبل محام في شركة نيتسكيب، أما الإصدارة المستخدمة حاليا 1.1، ويصدر تحت هذه الرخصة العديد من البرمجيات من أشهرها (**FireFox,MozilaThunderbird**). (زياني& إسلام، 2020).

11/1 مميزات وعيوب برمجيات النظم مفتوحة المصدر

أولا: المميزات

يوضح الشكل التالي رقم (2) مميزات برمجيات النظم مفتوحة المصدر



شكل رقم (2) مميزات برمجيات النظم مفتوحة المصدر

- مجانية : يمكن الحصول على النظام أو البرنامج وتشغيله مجانًا، ويكون الاستثمار المالي في وجود مقابل للخدمات الأخرى مثل الصيانة والدمج مع نظم أخرى.

- سهل التكييف : تتيح النظم مفتوحة المصدر الوصول إلى النص المصدري للبرنامج مما يسهل عملية تكييفه أو إعادة كتابة أجزاء جديدة إليه، ثم أن أغلب هذه النظم تأخذ في الحسبان الحاجة إلى تكييف وتغيير شكل الواجهات بعدة لغات فتُفصل ملفات النظام الأساسية عن ملفات الواجهات.

- سهولة التجربة : تتاح هذه النظم بكامل خصائصها بالمجان، وتتم تجربتها من قبل المستخدم لملائمة الاحتياجات ومقارنتها بالنظم الأخرى المتوفرة قبل اتخاذ القرار النهائي لاستخدامها بالفعل.

- الدعم المجاني العالمي من قبل مجتمع النظام : لابد من وجود مواقع دعم لأي نظام مفتوح المصدر من قبل المطورين والمستخدمين

- تعتمد على نظم وتقنيات مفتوحة المصدر : تصمم النظم مفتوحة المصدر باستخدام تقنيات مجانية مثل لغة **(Java,Prel,Paython)** لتعمل على نظم تشغيل مجانية أيضًا ك (**Linux**) ونسخه المطلقة.

وقد وصلت النظم مفتوحة المصدر لإدارة المكتبات إلى درجة من المعيارية والوظيفية تضاهى بها أكبر النظم التجارية لإدارة المكتبات في العالم.

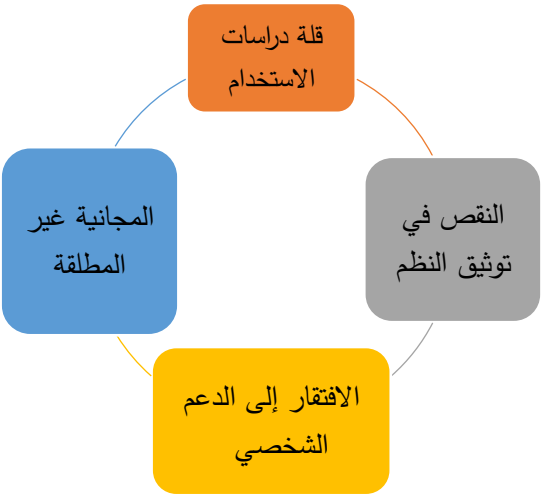
- تكلفة أجهزة أقل : نظرًا لسهولة نقل **Linux** والبرمجيات مفتوحة المصدر وضغطها، فإنها تتطلب طاقة أجهزة أقل لأداء الوظيفة، مقارنة بالطاقة التي تستهلكها الخوادم.

- توفر الكود المصدري: ويمكن استخدامها بكفاءة في الترميز.

- التوحيد والتوسع: يمكن توسيع نطاق **Linux** والبرمجيات مفتوحة المصدر بسهولة. (**Mohan**،2020)

ثانيًا: العيوب

على الرغم من المميزات التي تحققها نظم مفتوحة المصدر الإ أن هناك العيوب يوضحها الشكل التالي رقم (3) :



شكل رقم (3) عيوب برمجيات النظم مفتوحة المصدر

-المجانية ليست مطلقة : مجانية هذه النظم في استخدامها كما هي، ولكن عند الحاجة إلى إعادة تكييفها، ودمجها مع نظم أخرى أو صيانتها والاستعانة بمتخصصين إن لم تكن للمؤسسة خبرات، فيتوجب حساب هذه التكلفة

-قلة دراسات الاستخدام : بسبب مجانية هذه النظم ففي الغالب دراسات الاستخدام تتم من قبل المستخدمين المتطوعين وليس المطورين، لأن هذه الدراسات مكلفة، وغالباً ما تتم مثل هذه الدراسات من قبل المؤسسات التي ترغب في التعرف والاستخدام لهذه النظم، وكلما كان النظام منتشر كلما كان هناك العديد من دراسات الاستخدام.

-النقص في توثيق النظم : ويرجع هذا إلى مجانية هذه النظم ؛ فالتوثيق يعد جزءًا مهماً ومكلفًا عند تطوير أي برنامج، والتوثيق من الأجزاء التي تحقق مردودا ماليًا للمطورين، فنجد الكثير من الكتب المنشورة تشرح استخدامات العديد من النظم المجانية، وتحقق عائدًا ماليًا مميزًا.

-الافتقار إلى الدعم الشخصي:لا تأتي البرامج مفتوحة المصدر مع دعم عبر الهاتف أو دعم عبر البريد الإلكتروني الشخصي، هناك مزودو خدمات تجاريون مستعدون لتقديم الدعم؛ حيث إن كانت التكاليف الإجمالية لاستخدام منتج مفتوح المصدر ستكون أعلى من تكاليف المنتج نفسه. (**Mohan**،2020)

12/1 المواقع التي تتيح برمجيات النظم مفتوحة المصدر

حدد (**Aim,T،2010**) في "الدليل العملي لاستخدام البرمجيات الحرة في القطاع العام"، المنشور باللغة الإنجليزية في عام 2010م، عدة مواقع للتطوير التعاوني للبرمجيات، والتي توفر البرمجيات الحرة

-سورسفورج: **SourceForge** من المواقع الأكثر شعبية للتطوير التعاوني، مع مئات الآلاف من المشاريع وأكثر من مليوني مستخدم مسجل، هو بمثابة دليل مرجعي لشفرة المصدر ومطوري البرمجيات، كل برمجية موزعة على هذا الموقع غالبا ما تكون مجانية. يشار إلى اسم ترخيص البرمجية مباشرة على موقع المشروع. بالاعتماد على الأدوات التي يوفرها يعد هذا المشروع اليوم أكثر من مليونين وسبعمائة ألف مطور للبرمجيات لإنشاء أكثر من (260000) مشروع. الدليل لهذا الموقع يربط أكثر من (46) مليون مستهلك مع هذه المشاريع مفتوحة المصدر، ويوفر أكثر من مليوني إتاحة للبرمجيات في اليوم الواحد. (**SourceForge,2021**)

- اوسور : **(Repository and Observatory Source Open (OSOR)** مرصد المصدر المفتوح دليل مرجعي للإدارات العامة الأوروبية (مرصد ومستودع المصدر المفتوح) وضع من قبل المفوضية الأوروبية في عام 2008، عبارة عن منصة لتبادل المعلومات والخبرات المتعلقة بشفرة المصدر لاستخدامها في الإدارات العامة.

ويبلغ عدد الأعضاء (686)عضو. (**OSOR,2021**)

- أديلاكت**ADULLACT** : رابطة المطورين والمستخدمين للبرمجيات الحرة للإدارة والسلطات المحلية. أُنشأت في فرنسا عام 2002، ويهدف دعم وتنسيق عمل السلطات المحلية والحكومية والمستشفيات من أجل تعزيز وتطوير وتبادل والحفاظ على التراث المشترك للبرمجيات الحرة المفيدة لمهمات الخدمة العامة. في المادة (2)من نظامها الأساسي، يمكن تلخيص وسائل عمل هذه الجمعية على النحو الآتي:

- تنسيق إدارة المشروع لتنظيم تطوير مجموعة من البرمجيات الحرة المتناسقة والقوية.

- نشر إصدارات من البرمجيات مستقرة ومقيمة بشكل يسمح باستعمالها بسهولة من قبل أطراف ثالثة.

- مساعدة المجتمعات المحلية والحكومات لضمان مستوى عال من الجودة في تطوير البرمجيات الحرة التي يطورونها أو يعملون على تطويرها.

- تشجيع ظهور الخبرات وعروض الخدمات العالية الجودة والتنافسية حول البرمجيات الحرة المستخدمة من قبل المجتمعات المحلية والإدارات الحكومية.
- اتخاذ أي إجراء مناسب من أجل تعزيز البرمجيات الحرة في الإدارات العامة والسلطات المحلية.
- توفير منصة على شبكة الإنترنت للتطوير التعاوني للبرمجيات.

ومن الخدمات التي تقدمها أديلاكت (**The Comptoir du Libre**) الذي يسرد البرامج المجانية المفيدة للخدمات العامة بالإضافة إلى مستخدميها ومقدميها. كنظام أساسي تعاوني، يمكن بسهولة مشاركة التجارب والعثور على الأدوات وتحديد الشركاء، هذا المشروع مدعوم من قبل **FEDER**.

شكل رقم(4) برمجيات النظم مفتوحة المصدر للخدمات العامة

- بليم **Plume** : بدأ هذا المشروع في أواخر عام 2006 لتطوير برامج مفيدة واقتصادية في التعليم العالي والبحث العلمي، من قبل وحدة الشبكات للمركز الوطني للبحوث العلمية / **CNRS**)) **UREC**وتم دعمه منذ عام 2010م من قبل إدارة نظم المعلومات (**DCI**) التابعة للمركز الوطني للبحوث العلمية (**CNRS**). يهدف هذا المشروع إلى تبادل المهارات حول البرمجيات وتثمينها وكذلك إلى تعزيز وتشجيع التطورات الداخلية بشأن استخدام والمساهمة في البرمجيات الحرة، وتكوين وتنشيط مجتمع حول البرمجيات، فهو بمثابة دليل مرجعي يوفر الوصول إلى برمجيات موجهة أو منتجة من قبل المدارس الثانوية والمجتمعات البحثية. (**Aim,T،2010**)

- فراماصوفت: **Framasoft** شبكة تعاونية من المواقع على شبكة الإنترنت تهدف إلى النشر الواسع للبرمجيات الحرة تتضمن العديد من المشاريع، أهمها **Framakey** يقدم مجموعة من التطبيقات المحمولة الحرة لنظام التشغيل ويندوز، بحيث تكون هذه التطبيقات مدمجة في واجهة مريحة وسهلة الاستخدام تطلق عند بدء التشغيل؛ **Framadvd** المساهمة في تطوير تقنية المعلومات والاتصالات المشتركة، وخاصة البرمجيات الحرة وخاصة في الفصول الدراسية.

Framatube تطبيقه تحتوي على كافة مقاطع الفيديو المتوفرة على مر الزمن من قبل **Framablog**، وهي عبارة عن "تلفاز الويب الحر" لشبكة **Framasof** .

Framabook: مشروع لتجميع الكتب الحرة التي تندرج ضمن ثقافة "الملك العام"، ويطلق على هذه الكتب "كتب حرة" لأنها تحت رخصة تسمح للقارئ بالحريات نفسها التي تسمح لاستخدام البرمجيات الحر، ويوجد أيضا في هذه الشبكة منتدى للمناقشة في شكل مدونات مثل **Framablog**و **Framagora** ، وكذلك فريق من المترجمين، مثل مجموعة **Framalang** .

وهناك إحصائية لـ (**Framasoft**) في عام 2000 م توضح ما وصلت إليه هذه الشبكة (21) عاما من الوجود

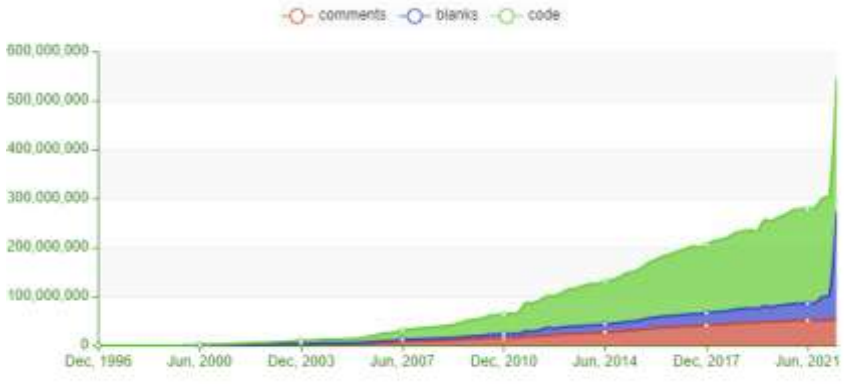
يبلغ عدد الأعضاء (37)عضوا و(10) دائمون العضوية ، وساهمت شبكة تعاونية في قيام (33) مشروعًا وبمساهمة (700) جهة، و(12302) مانح، وبلغ عدد الزوار الشبكة في الشهر (4،000،000) مليون زائر ، وبلغ عدد الموارد المجانية في الدليل الخاص(1284) وبلغت عدد الوظائف المتاحة في الشبكة (2622) وظيفة.

(**Framasoft Statistics**،2021)

شكل رقم (5) احصائيات FRAMASOFT

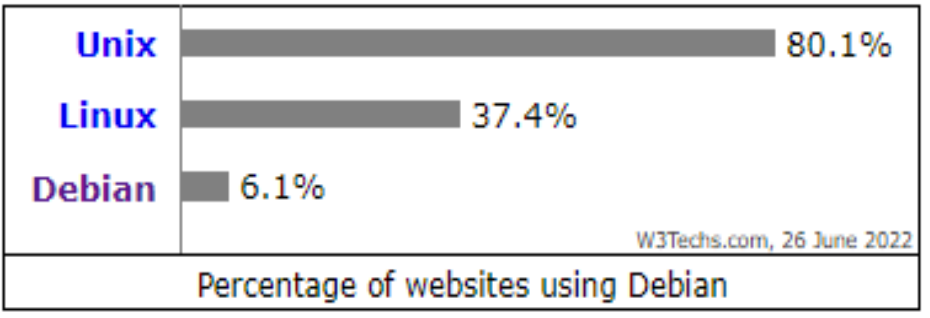
- أباتشي **Apache** :تقدم مؤسسة أباتشي برامج الدعم لمشاريع البرمجيات الحرة التي تعرف من خلال مسارات تعتمد على توافق الآراء وتراخيص البرمجيات الحرة التي تتميز بالصبغة المجانية لكل مكوناتها.

وفيما يلي الشكل التالي رقم (6) يوضح عدد سطور التعليمات والأكواد والتعليقات البرمجية (**Apache Statistics**،2021)



شكل رقم(6) عدد سطورالأكواد البرمجية في APACHE

- دبيان **Debian** منظمة مجتمعية لتطوير نظام تشغيل يقوم حصرا على برمجيات حرة مرتبطة بعضها البعض في شكل "حزم" تتشكل وفقا لاختيارات واحتياجات المستخدمين ، و يعرض الشكل التالي رقم (7) نسبة استخدام (**Debian**) في المواقع (2021، **Percentage of Using Debian**)



شكل رقم(7) نسبة المو اقع المستخدمة Debian

- **FSF** اليونسكو : دليل البرمجيات الحرة هو مشروع لمؤسسة البرمجيات الحرة (**FSF**) (**Free Software Foundation**) ومنظمة الأمم المتحدة للتربية والتعليم والثقافة (اليونسكو)، يحصي هذا الدليل قوائم البرمجيات المفيدة والمجانية التي تشغل داخل أنظمة التشغيل الحرة، لا سيما نظام التشغيل جنو ومختلف إصداراتها جنو / لينكس. ويتم فحص كافة التراخيص لكل من البرامج المذكورة في هذا الدليل .

13/1 برمجيات نظم مفتوحة المصدر وحقوق المؤلف الأدبية

تهدف قواعد حماية حق المؤلف أو المبرمج إلى الحفاظ على مصنفه أكانت حقوق أدبية أم مادية؛ بحيث يكون للمؤلف التصرف في الحقوق المالية، ويكون له كامل الحقوق الأدبية نذكرها فيما يلي : (التهامي،2016)

الحق في نشر المصنف

إن حق المؤلف في تقرير نشر المصنف للمرة الأولى يعد من أهم الحقوق الأدبية للمؤلف، ويقصد بحق النشر حق المؤلف في أن يحدد وحده وبإرادته المنفردة اللحظة التي ينشر المصنف فيها،وفيما يتعلق بممارسة مبرمج البرنامج مفتوح المصدر لهذا الحق، فمن الواضح أنه لا صعوبة في تقرير ممارسة هذا الحق من قبل المبرمج؛ إذ إنه يظل له الحق في إتاحة البرنامج من عدمه مع إعطاء الحق لمستخدم البرنامج في تعديله، كما أن المستخدم الذي يدخل تعديلًا جوهريًا على هذا البرنامج يكون له الحق في إتاحة النسخة المعدلة للجمهور من عدمه. (الجميعي، 2005)

الحق في إسناد المصنف

هذا الحق بديهي؛ لأنه يمثل الرابط بين المؤلف ومصنفه؛ حيث يحق للمؤلف أن ينسب المصنف إليه، فعند طرح المصنف للجمهور يحق للمؤلف أن يذكر اسمه على كل نسخ المصنف. كما أنه إذا قام أحد الأشخاص بالاقتباس من إحدى المصنفات، فإنه يلزم الإشارة إلى اسم المؤلف والمصنف وإلا كان ذلك اعتداء على الحق الأدبي للمؤلف بما يترتب عليه من توقيع العقوبات المنصوص عليها في القانون المصري لحقوق الملكية الفكرية رقم (42) لعام 2002 م لحقوق الملكية الفكرية.

من الناحية العملية، فإن تقنية لبرامج مفتوحة المصدر تسمح لكل مستخدم بإدخال تعديل على البرنامج أن يذكر في مقدمة البرنامج أنه قام بهذا التعديل بحيث ينسب التعديل إليه، ومن

ثم فإن كل من ساهم في البرنامج يستطيع أن ينسب تلك المساهمة إليه بجانب ذكر اسم المبرمج الأصلي الذي قام أنشأ البرنامج من البداية. (أبو بكر، 2008)

الحق في احترام المصنف

إن المؤلف يكون له الحق في منع تعديل المصنف تعديلاً يعتبر تشويهًا أو تحريفًا له، ولكن ممارسة مبرمج البرنامج مفتوح المصدر لهذا الحق تواجهه الكثير من الصعوبات؛ نظرًا لعدم قدرة المبرمج على تتبع البرنامج بعد أن يطرح للجمهور، لا يستطيع أن يتتبع التعديلات التي تحدث عليه نظرًا لأنه يكون مسموحا لجميع المستخدمين التعديل في البرنامج لإتاحة شفرة المصدر مما يؤدي إلى إمكانية تعديله من قبل أي مستخدم، وذلك يؤدي إلى ممارسة مبرمج البرنامج لهذا الحق أمر صعب بل مستحيل؛ حيث إن الإشكالية هنا ليست بالقانونية، فحق المبرمج في منع تعديل البرنامج هو حق ثابت له، ولا يستطيع التنازل عنه؛ لأن ينص عليه في اتفاق الترخيص هو إعطاء الحق للمستخدم بتعديل البرنامج، ولكن لا ينص على منع المبرمج من الاعتراض على هذا التعديل، ومن ثم فإن الإشكالية عملية، فإذا تمكن المبرمج من الوصول إلى نسخة البرنامج معدلة تعديلاً فيه تشويه أو تحريف، فإنه من حقه أن يطلب من القضاء منع هذا التعديل، وهنا يكون للقاضي أن يقدر مدى وجود تعديل أو تحريف من عدمه. (التهامي،2016)

الحق في سحب المصنف من التداول

فإنه يحق للمؤلف أن يطلب من المحكمة الابتدائية سحب مصنفه من التداول ،وذلك إذا طرأت أسباب جدية أو لإدخال تعديلات جوهرية عليه.

فالبرنامج مفتوح المصدر يطرح للتداول عبر شبكة الإنترنت أو بأي وسيلة أخرى، وذلك لعدد غير محدود من المستخدمين؛ حيث يحق لكل مستخدم أن يمنح نسخة معدلة من لمستخدمين آخرين، ومن ثم فمن المستحيل من الناحية العملية أن يتم سحب هذا البرنامج من التداول.

ومن ثم يمكن القول إنه من المستحيل على مبرمج البرنامج مفتوح المصدر أن يمارس حقه في سحب البرنامج من التداول، لأن ذلك غير ممكن من الناحية العملية. (التهامي،2016)

14/1 البعد الاقتصادي لبرمجيات النظم مفتوحة المصدر

تشكلت نتيجة الفهم المغلوط لتعريف البرمجيات الحرة وجهات نظر معادية لهذه البرمجيات في الأوساط التجارية للظن الخاطئ بأن هذه البرمجيات ستؤثر في أرباح هذه الشركات وستقضي عليها، وارتبطت صور مطوري البرمجيات مفتوحة المصدر بالأبطال الذين تقودهم

المبادئ والقيم، واتهمت معظم كتابات أنصار البرمجيات الحرة الشركات التجارية بتخليها عن الهدف الأساسي في تلبية طلبات عملائها ببرمجيات عالية النوعية على المدى البعيد مقابل الأرباح المادية على المدى القصير. (الطويلة،2004)

إن التحول باتجاه تبني سياسة تطوير تعتمد على المصادر المفتوحة قرار مصيري بالنسبة لأي شركة تجارية، ولذلك لا بد أن تجيب عن السؤال هل تحتاج الشركة إلى ذلك؟

إن اعتماد سياسة التطوير باعتماد المصادر المفتوحة سيكلف الكثير من الوقت، والمال، والعمل بالإضافة إلى بعض المشاكل التي تواجه شركات تطوير البرمجيات في الوضع الحالي، نذكر بعضها :

- التطوير المستمر للبرمجيات: استمرار الشركة في العمل يتطلب المزيد من البرمجيات الجديدة أو تطوير البرمجيات القديمة بغرض الحفاظ على أرباح الشركة .
- نوعية المنتج: يجب أن تكون البرمجيات الجديدة ذات نوعية عالية لتكون قادرة على المنافسة.
- الدعم الفني : يجب توفير أعلى مستويات الدعم الفني للبرمجيات، مع الحفاظ على التطوير المستمر لهذه البرمجيات.
- بناء شركات فعالة : يجب أن تقوم ببناء شبكة من الشركات لدعم وتطوير البرمجيات لزيادة القيم المضافة إلى هذه البرمجيات بالنسبة للمستخدم والتي ستساعد على زيادة المبيعات.
- توظيف أمهر المطورين : للحفاظ على نوعية البرمجيات التي تقوم بانتاجها وتطويرها على نحو مستمر على الشركة أن تحفز موظفيها بأساليب مبتكرة تتجاوز الوسائل التقليدية، بالإضافة إلى البحث باستمرار عن الكفاءات التي ستعمل على تطوير المنتجات في المستقبل. (RICHARDSON G.B,1997),

15/1 معايير جودة برمجيات النظم مفتوحة المصدر

يعد معيار ISO / IEX 9126 هو المسئول عن عملية التقييم للبرمجيات والنظم الآلية بشكل منهجي يهدف إلى تقييم الجودة، وتجدر الإشارة إلى أن هذا المعيار لا يوفر متطلبات البرمجيات بل يحدد نموذج الجودة المطلوب الذي يطبق على نوع من البرمجيات ، ويحدد هذا المعيار ستة عناصر أساسية لجودة البرمجيات بالإضافة إلى مجموعة من العناصر الفرعية.

العنصر الأول: الوظيفة

ويتمثل في تقييم الوظائف التي يقوم بها البرنامج ومضاهاة تلك الوظائف باحتياجات المستخدم؛ حيث يتم إعداد قائمة باحتياجات المستخدم، ويندرج تحت هذا العنصر العناصر الفرعية التالية:

- الملائمة : تشير إلى مدى ملائمة الوظائف التي يقوم بها البرنامج في ضوء احتياجات المستخدم .
- الدقة : تشير إلى مدى صحة العمليات والنتائج التي يقوم بها البرنامج
- التكامل والتناسق الداخلي للبرنامج: قياس مدى قدرة البرنامج على التعاون والتكامل مع جميع مكونات البرامج الأخرى.
- المرونة : مدى مرونة البرنامج في تقبل التعديلات والقوانين الحديثة .
- التأمين : خاصية الأمان الذي يعتمد عليها البرنامج، ومدى إمكانية الدخول غير المشروع على البرنامج ووظائفه.

العنصر الثاني : الاعتمادية

تشر إلى مدى قدرة البرنامج على المحافظة على أداء وظائفه تحت ظروف معينة ولفترة زمنية معينة وتندرج تحت هذا العنصر العناصر الفرعية التالية:

- النضج: ويهتم هذا العنصر بمدى تكرار إخفاقات أو أعطال البرنامج.
- القدرة على مواجهة الأعطال والتعافي : مدى قدرة البرنامج على الثبات، والعودة للعمل عند تعطل بيئة العمل.

العنصر الثالث : قابلة الاستخدام

تشر إلى مدى سهولة استخدام البرنامج من جانب المستخدم وتندرج تحت هذا العنصر العناصر الفرعية التالية:

- القابلية لفهم البرنامج: مدى سهولة فهم البرنامج وهل هناك صعوبة في استيعاب وظائف البرنامج.
- قابلية التعلم: مدى المجهود المبذول من المستخدم في تعلم وظائف البرنامج

العنصر الرابع : الفاعلية

يهتم هذا العنصر بقياس موارد النظام الذي استخدمه البرنامج في عمله كنظام التشغيل، ومساحة الذاكرة؛ حيث أن قابلية الاستخدام تتأثر بمدى أداء أو فاعلية البرنامج وتندرج تحت هذا العنصر العناصر الفرعية التالية:

- الزمن المستغرق: تختص بقياس الزمن المستغرق في تنفيذ وظائف البرنامج
- التعامل مع موارد النظام: يختص بمدى استخدام البرنامج الموارد التشغيلية المختلفة كمساحة الذاكرة والقرص الصلب ومعدل استخدام الشبكة

العنصر الخامس : التعديل والصيانة

تشر إلى القدرة على تحديد وإصلاح الأخطاء ضمن البرنامج، ويرتبط هذا العنصر بمدى سهولة أو صعوبة الكود المكتوب به البرنامج وتندرج تحت هذا العنصر العناصر الفرعية التالية:

- قابلية التحليل: تشر إلى القدرة على تحديد السبب الرئيسي في خطأ البرنامج
- قابلية التغيير: مدى قابلية البرنامج لتعديل الكود والمجهود اللازم لهذا التعديل
- قابلية الثبات: مدى حساسية البرنامج للتغيرات التي يمكن أن تطرأ عليه.
- قابلية الاختبار: المجهود المبذول لاختبار البرنامج بعد التعديل.
- قابلية التكيف: القدرة على إدخال خصائص جديدة بالبرنامج. (نجم،2017)

العنصر السادس: قابلية التنفيذ

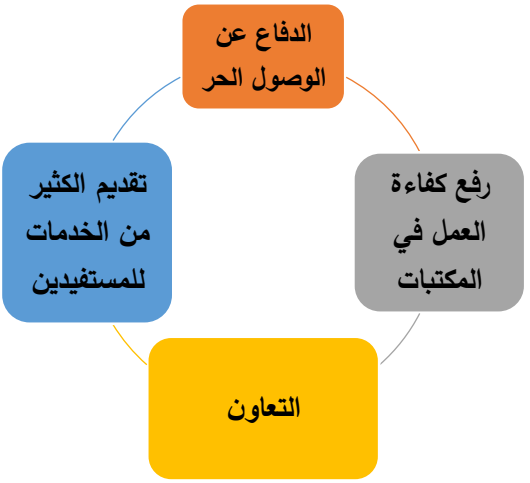
وتندرج تحت هذا العنصر العناصر الفرعية التالية:

- قابلية التحميل: الجهد المبذول في تنصيب وتحميل البرنامج.
- التعزيز: قدرة البرنامج على التعامل مع قواعد البيانات. (زايد،1988)

16/1 برمجيات النظم مفتوحة المصدرفي مجال المكتبات ومراكز المعلومات

أصبح استخدام البرمجيات مفتوحة المصدر في المكتبات ظاهرة متأصلة في ظلّ وجود العديد من البرمجيات التي يمكنها العمل على إدارة جميع العمليات المتعلقة بالمكتبات؛ مما دفع الكثير منها إلى رفع قاعدة بيانات المكتبة على الإنترنت، والعمل على أن تكون جميع الوحدات معتمدة على الويب وبما يمَكن الأعضاء من رؤية محتويات المكتبة من مواقع بعيدة عن الكيان المادي للمكتبة، وبالمثل يمكن لموظفي المكتبة إدخال البيانات من مواقع بعيدة و مختلفة، في حال استمرت المكتبات بالاحتفاظ بقواعد بياناتها و موقعها الإلكتروني على شبكة محلية أو جهاز واحد. (حايك،2020)

للبرمجيات نظم مفتوحة المصدر دوافع وفلسفة مشتركة مع المكتبات ومراكز المعلومات التي يوضحها الشكل التالي رقم (8)



شكل رقم (8) الفلسفة المشتركة بين برمجيات النظم مفتوحة المصدروالمكتبات ومراكز المعلومات

- المكتبات ومراكز المعلومات تدافع عن الوصول الحر إلى مصادر المعلومات؛ حيث يتحقق ذلك عن طريق النشر المجاني، و يتم تطوير برمجيات النظم مفتوحة المصدر بواسطة الاستخدام الحر والمجاني.

-استخدام برمجيات النظم مفتوحة المصدر لا يمنع المكتبات من استخدام البرمجيات التجارية

- استخدام برمجيات النظم مفتوحة المصدر في المكتبات تسهم في تقديم خدمات أكبر لأعداد هائلة من المستفيدين

- رفع كفاءة العمل في تسيير وتسريع كافة العمليات الفنية (التزويد، الفهرسة، الإعارة)

- تعزز برمجيات النظم مفتوحة المصدر التعاون بين المكتبات والمجتمع ، مما يمكن المكتبات من تبادل المعرفة والتجارب وتقديم الدعم المتبادل. (لزهر& نصر،2020)

الخاتمة

تناول الفصل نشأة برمجيات النظم مفتوحة المصدر وتطورها ، ويرجع تاريخ بدايتها إلي عام **1983**م؛ حيث أطلق علىها البرامج المجانية، وعرج الفصل على متطلبات برمجيات مفتوحة المصدر ومن أهمها الدعم الإداري: يقصد به الحاجة لتشجيع الجهات المسئولة في الدولة لتبني هذه النظم.

وقارن بين النظم مفتوحة المصدر بنظيرتها التجارية من حيث (المفهوم ، الجودة ، التكلفة ، الآمان، التطوير، شفرة البرنامج.) وتطرق إلى دوافع ومبررات استخدام برمجيات نظم مفتوحة المصدر وذكر منها إمكانية التطور والتقدم . وبين أهم تراخيص برمجيات مفتوحة المصدر ترخيص **GPL** (**The Gnu General Public License**) و ترخيص (**Apache licences**) وعَدد مزايا برمجيات مفتوحة المصدر أنها مجانية وسهلة التكييف و عيوبها المجانية ليست مطلقة ، والنقص في توثيق النظم.

وذكر مواقع إتاحة البرمجيات نظم مفتوحة المصدر وحقوق الملكية الفكرية والبعد الإقتصادي ؛ حيث أن من المنتجين للبرمجيات المفتوحة سورسفورج**SourceForge** وفارماسوفت **Framasoft** ، وتطرق إلى الحقوق الأدبية لمبرمج البرامج مفتوحة المصدر وبين معايير جودة برمجيات مفتوحة المصدر و دوافع استخدام البرمجيات مفتوحة المصدر في المكتبات ومراكز المعلومات.

قائمة المراجع

أولًا: المراجع العربية

- شحاتة،أحمد ماهر خفاجه (2014). البرمجيات مفتوحة المصدر للمكتبات ومراكز المعلومات : معايير مقترحة لاختبيار نظام مفتوح المصدر لإدارة المكتبات العربية .Cybraian Journal. 36 . 16-17

- القلش، أسامة (2020). بناء مستودع رقمي للرسائل الجامعية المجازة في معهد البحوث والدراسات العربية باستخدام أحد نظم إدارة المحتوى مفتوحة المصدر. مجلة بحوث في علم المكتبات والمعلومات . (24). 25

- أيوب ،شريف إدوارد مرقص. (2021). الاستخدام المجاني للبرامج مفتوحة المصدر ودورها في التنمية المستدامة,. مجلة الملكية الفكرية و إدارة الابتكار - ,(3)4. 90

- تحاميد ، بشرى (2019). البرمجيات مفتوحة المصدر وتطبيقاتها في المكتبات الجامعية بولاية الخرطوم. مجلة المركز العربي للبحوث والدراسات في علوم المكتبات والمعلومات ص.2

- لزهر، بلعساوية، ونصر، عبادية (2020). استخدام البرمجيات الوثاقية مفتوحة المصدر في المكتبات الجامعية من وجهة نظر المكتبيين: دراسة ميدانية بالمكتبة المركزية لجامعة العربي التبسي تبسة.(رسالة ماجستير-جامعة العربي التبسي). ص 52

- الجميعي،حسن (2005). القانون المصري لحماية حقوق الملكية الفكرية سماته الرئيسية ومدى توافقه مع المعايير الدولية.ورقة عمل مقدمة إلى الاجتماع المشترك بين الويبو وجامعة الدول العربية حول الملكية الفكرية للمثلي الصحافة والاعلام. (القاهرة، جمهورية مصر العربية) {23-24 مايو.}.

- دفع الله ، حمد النيل ، ومحمد، مصطفى محمد(2017). النظم مفتوحة المصدر وتطبيقاتها في الأرشفة الإلكترونية بالتطبيق على نظام OpenKM. المؤتمر الثامن : مؤسسات المعلومات في المملكة العربية السعودية ودورها في دعم اقتصاد و مجتمع المعرفة . المسئوليات .التحديات . الآليات. التطلعات.(الرياض، المملكة العربية السعودية). {1-3 نوفمبر. }. ص 214.

- عيسى، زياني ، وإسلام، طيار محمد (2020). فاعلية استخدام البرامج الوثائقية مفتوحة المصدر في إدارة الأرصدة الوثائقية : دراسة ميدانية بالمكتبة المركزية بجامعة محمد خيضر بسكرة.(إطروحة ماجستير. جامعة محمد خيضر بسكرة)

- التهامي، سامح عبدالواحد (2016). النظام القانوني لبرمجيات مفتوحة المصدر. مجلة البحوث القانونية والاقتصادية. (61).

- مقدمي، عبدالرازق (2014). البرمجيات الحرة في خدمة المكتبات والوثائق الرقمية. المجلة العربية للمعلومات.ع (14). 7

- إبراهيم، عفاف محمد الحسن (2015). تطبيق البرمجيات و المصادر المفتوحة في المكتبات الجامعية السودانية:الفرص و التحديات. مؤتمر جامعة الأميرة نورا بنت عبد الرحمن .(الرياض، المملكة العربية السعودية). (18-19 ديسمبر.) .17

- جنزار، محمد أحمد، والسعفي، حسن محمد (2017) النظم مفتوحة المصدر لإدارة المكتبات واستخدامتها في ليبيا . المؤتمر الثامن : مؤسسات المعلومات في المملكة العربية السعودية ودورها في دعم اقتصاد و مجتمع المعرفة . المسئوليات .التحديات . الآليات. التطلعات.(الرياض، المملكة العربية السعودية). (1-3 نوفمبر) . 264

- الطويلة، محمد أنس (2004). المصادر المفتوحة : خيارات بلا حدود {د.م{}د.ن} 87-88

- أبو بكر، محمد خليل يوسف (2008). حق المؤلف في القانون : دراسة مقارنة . المؤسسة الجامعية للدراسات والنشر والتوزيع . بيروت .ط1. 52

- نجم ، محمد فكري (2017). معايير النظم الآلية المتكاملة مفتوحة المصدر. مجلة المركز العربي للبحوث والدراسات في علوم المكتبات والعلومات. (8). 4-5

- حايك،هيام (2020).الوصول المفتوح والبرمجيات مفتوحة المصدر وانعكاساتها على المكتبات ومراكز المعلومات .مدونة نسيج. تاريخ الاسترجاع (26-10-2021) من : https://blog.naseej.com

- زايد ، يسرية عبد الحليم (1988). التقنين في مجال المكتبات والمعلومات. مجلة المكتبات والمعلومات العربية. (4) . ص 72

المراجع الأجنبية

-Debian statictics Retrieved 22,June,2021 from https://sources.debian.org

- Mohan,Divia(2020). Open Source Software Of Library Management. Retrieved 25,August 2021 from : https://www.researchgate.net/publication/33901826

-Farmasoft statictics Retrieved 8,October,2021 from https://framasoft.org/en

- FREE SHIPPING COUNTER List Retrieved 5,October,2021 from : list https://comptoir-du-libre.org/en/

- RICHARDSON G.B (1997). Economic analysis, public policy and the software industry,DRUID Working paper n°97-4 avril, in The Economics of Imperfect Knowledge - Collected papers of G.B.Richardson, Edward Elgar

-Gnu Linesnce Retrieved 11,October,2021 from https://www.gnu.org/philosophy/free-sw.ar.html

- Cor,Ken(2007).The open source definition (annotated) : Retrieved 15,July,2021 from www.freesoft.org/Mirrors/.

- AIMÉ T. –(2010) A Practical Guide to using free software in the Public Sector, Version 1.31, June 2010. Document distributed under a Creative Commons "Attribution + ShareAlike" licence, Retrieved 5,October,2021 from: http://www.projet-plume.org/files/FAQ-LL-V131-EN_TAime.pdf,

Open source systems software in library and information field : conceptual introduction

Mohamed Atef Fouad Ahmed

PhD Researcher - Faculty of Arts, Cairo University

mohammed_bebo1989@icloud.com

Abstract

This study addressed open source software in the field of libraries and information systems in terms of origin and development. It presented the motives and justifications for using open source software, represented by freeware, flexibility, security, wide support, and development costs. It clarified the difference between open source systems and commercial systems in terms of concept, security, cost, development speed, and program code. It presented the requirements for the success of open source software, represented by administrative support, group training, integration, use, and open source data. It highlighted the advantages, including that it is free, easy to test, and costs less for hardware. It also highlighted the disadvantages, including the lack of usage studies, the lack of system documentation, and the lack of personal support. It also identified the sites that provide open source software. It addressed the author's literary rights, such as the right to publish, attribute, respect, and withdraw the work from circulation in open source software. It also pointed out the economic dimension and quality standards of open source software. The study concluded with how to use open source software systems in libraries and information centers.

Keyword : Open source software, Open source systems in libraries and information, Open source systems, Open source software requirements