

<http://vimeo.com/ahmedsami>

سلسلة رابعة الخضراء



سايلاب SciLab



م. أحمد سامي البسيوني
مهندس ميكانيكا حر (شعبة الميكاترونيات)
أبحث في: الثقافة الإسلامية والهندسة الخضراء

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

ما هي لغة المودليكا Modelica ؟

- لغة برمجة خاصة بمجال المحاكاة والنمذجة Modeling and simulation هذه اللغة حرة ومفتوحة المصدر وتدعم البرمجة الرسومية Graphical programming
- تدعم لغة المودليكا العديد من التطبيقات منها التطبيقات الحرة ومفتوحة المصدر مثل سايلاب وبرنامج Xcos ومنها تطبيقات ربحية مثل دايمولا Dymola والذي تنتجه شركة داسو Dassault وهي نفس الشركة التي أنتجت solidworks وبرنامج dymola يقال أنه قادر على حل 100 ألف معادلة
- لغة المودليكا لغة تعريفية declarative بمعنى أن البرنامج بلغة المودليكا لا يشمل أوامر يتم تنفيذها واحدا تلو الآخر ولكن ما عليك سوى كتابة المعادلات سواء كانت جبرية أو تفاضلية والمتغيرات ومترجم اللغة compiler سوف يقوم عنك بمهمة حل المعادلات ويظهر لك الحل في شكل منحنى الحل.

ما هو برنامج سايلاب ؟

- برنامج سايلاب SciLab هو البديل مفتوح المصدر عن الماتلاب MatLab
- ومهمته المحاكاة والنمذجة Modeling and simulation
- وبداخله برنامج اسمه Xcos يدعم لغة المودليكا Modelica وهي أقوى لغة برمجة مفتوحة المصدر في المحاكاة والنمذجة
- وبرنامج Xcos به واجهة رسومية ويدعم البرمجة الرسومية Graphical programming
- وله العديد من صناديق الأدوات Toolboxes أهمها Coselica ثم Arduino

تحميل البرنامج وتشغيله

- قم بتنزيل البرنامج من موقع سايلاب

<http://www.scilab.org/>

- ثم قم بتحميله `setup`

- شغل برنامج `Xcos`:

- اذهب إلى قائمة التطبيقات "Applications" ، ثم
"Xcos"

•

تحميل صناديق الأدوات

- تحميل صناديق الأدوات :toolboxes
- إذهب إلى قائمة التطبيقات "Applications" ، ثم "Module manager - ATOMS"
- ادخل في القوائم على :
- Xcos > Coselica
- Instruments Control > Arduino
- تأكد من وجود علامة "صح" إلى جوار كلمة "autoload"

الزمن

- في دراستنا للرياضيات المنحني الأفقي عادة يسمى X
- ولكن في تعاملنا مع السايلاب والمودليكا سيكون المحور الأفقي غالبا هو الزمن t
- كما أن التفاضل دائما يكون بالنسبة للزمن
- الزمن في المودليكا يكتب هكذا $time$
- وفي Xcos له بلوك على شكل ساعة

ضبط الزمن

- إذا كنت في بداية استخدامك ل Xcos اضبط "refresh period" لكل الكاشفات scopes لنفس قيمة "final integration time" من قائمة "simulation" "setup">"final integration time" لنفس قيمة الزمن الأكبر في رسمك البياني المطلوب لمنحنى الحل

ضبط بلوك CLOCK_c

- CLOCK_c
- اضبط "Initialisation time" على 0
- "period"
- تضبط لتكون مناسبة للدقة المطلوبة accuracy
- " period"
- كلما ازدادت == تزداد الدقة accuracy == ويزداد وقت المعالجة

لتعلم السايلاب

- ستجد مواقع تعليمية وأمثلة محلولة عن السايلاب والمودليكا في صفحتنا على الفيسبوك

<https://www.facebook.com/pages/SciLab-Examples-From-Books/603714343064960>

في الختام أوصيكم بالفقراء والمساكين خيرا
لا تستهدفوا الأغنياء فقط فيما تصممونه
بل صمموا بعض المنتجات الرخيصة
ولا يكن تعليمكم للأغنياء فقط وخدماتكم للأغنياء فقط
وأطعموهم فإنه لا يكتمل إيمان
من يبيت شعبان وجاره جائع وساعدوا الأغنياء على
إنشاء المساجد والمشاريع الخيرية
حتى لو كان مشروع جرة مياه
توضع في الشارع فيشرب منها الفقراء
وجزاكم الله خيرا
والحمد لله رب العالمين

هذا العرض التقديمي منشور تحت رخصة "وقف" العامة



وثيقة رخصة "وقف" العامة 2.0

رابط الوثيقة :

http://ojuba.org/wiki/waqf-2.0/%D8%B1%D8%AE%D8%B5%D8%A9_%D9%88%D9%82%D9%81_%D8%A7%D9%84%D8%B9%D8%A7%D9%85%D8%A9

ساهم في تحرير الوثيقة : مصعب الزعبي

الصور في الكتاب التي تكون مأخوذة من مصادر أخرى تكون منشورة تحت رخصة المصدر المأخوذ منه الصورة والذي يتم تبيينه تحتها والصورة التي في الشريحة الأولى (الواجهة أو الغلاف) مأخوذة من موقع:

<http://pixabay.com/>