JavaScript Studio

par Irai



Sommaire

Introduction	5
Licence	5
Environnement	6
Structure	7
Création d'une application étape par étape	8
Les outils 2	20
Mise au point d'une application 2	20
Les éléments permettant de créer l'interface utilisateur 2	22
Passerelles 2	24
Passerelles logiciels d'automatismes et automates2	24
Automgen2	24
Virtual Universe	24
Schneider Electric simulateur Unity ou automate M340 2	25
Siemens S7 IP2	25
Autres passerelles 2	25
Passerelle SQL 2	25
Passerelle imprimante 2	25
Passerelles multiples 2	25
Utilisation du serveur web d'une carte Arduino™2	26
Utilisation du serveur web de l'automate S71200 Siemens3	\$5
Configuration du projet JSS	35
Configuration de l'application automate3	36
Configuration du serveur WEB3	37
Intégration du projet généré par JSS3	8
Ajout du code dans l'application utilisateur4	10
Transfert vers l'automate	10
Accès aux variables4	11
Accéder à la page Web de l'application générée par JSS4	13
Log in/Log out	16
Exemple 4	19
Techniques avancées5	52
Aspect "application native"	52

	Mode "hors ligne"	54
	Ligne de commande	54
	Code généré	54
E>	kemples	55
	Exemple "Clim"	55
	Exemple "Commande"	57

Introduction

JavaScript Studio (JSS) est un générateur d'applications Web multi plateformes (WebApp).

Un système d'aperçu et de serveur Web intégré permet une conception des applications avec un rendu immédiat du résultat depuis JSS ou depuis un navigateur Internet lancé sur le même PC, depuis un autre PC ou tout autre plateforme (smartphone ou tablette).

JSS peut être utilisé pour créer des WebApps "classiques" (un système de prise de commandes pour restaurant par exemple) mais également des WebApps connectés à des automates programmables ou autres systèmes communicants.

JSS utilise les bibliothèques jQuery et jQuery Mobile afin d'offrir une interface utilisateur de grande qualité comparable aux applications natives sur les supports smartphones et tablettes sous les principaux systèmes d'exploitation (IOS, Android, Windows Phone, etc.).

Un système de passerelles (gateway) permet aux projets développés de communiquer avec des éléments externes : base de données, imprimante, dll, logiciels d'automatismes et automates programmables.

Le code généré par JSS peut également être hébergé directement sur le serveur Web de l'automate S71200 de Siemens (modèles de s71200 intégrant un serveur web uniquement).

JSS s'adresse aux débutants et aux développeurs confirmés soucieux de développer rapidement leurs projets. JSS laisse la possibilité en mode expert de modifier le code généré en Html et Javascript pour une utilisation avancée. Le code généré par JSS peut être réutilisé et exploité sur un système hôte autre que le serveur Web JSS.

JSS intègre des éléments supplémentaires (plugin) pour la création de potentiomètres / cadrans (jQuery Knob) et de tracé de courbes (jqPlot).

Licence

Tant que la licence n'a pas été enregistrée JSS fonctionne en mode démonstration. Dans ce mode, la sauvegarde des projets n'est pas possible. JSS se ferme également automatiquement après 5 minutes d'utilisation.

Le menu "Fichier / Licence" de JSS permet d'accéder à l'enregistrement de la licence. La licence peut être associée à un PC ou à une clé USB.

Le processus d'enregistrement de la licence est le suivant : génération d'un code à partir de JSS, envoi de ce code par email à IRAI (adresse contact@irai.com), envoi par IRAI d'un email contenant un code pour déverrouiller la licence (à saisir dans JSS).

Environnement



Structure



Création d'une application étape par étape

JSS Javascript Studio V1.000* (licensed Fichier Outils	i to IRAI)	
Bibliothèque	Projet	Aperçu
Page Buttons On Click Copen Dialog On Click Run Suripl On Suripl On Click Run Suripl On Suripl On Suripl On Click Run Suripl On Surip On Suripl On Suripl On Suripl On Suripl On	► Project Page	file:///c:\Temp\JSS10.TMP\WEB/index.html
Property	Value	
		Messages
		09:16:33: Generate: Javascript Studio V1.000* (licensed to IRAI) 09:24:09: Generate: Javascript Studio V1.000* (licensed to IRAI)



JSS Javascript Studio V1.000* (licens Fichier Outils	ed to IRAI)			
Bibliothèque	Projet		Aperçu	
- Page	Project Page		file:///c:\Temp\JSS10.TMP\WEB/index.html	
Button On Click Goto Page On Click Copen Dialog On Click Run Script On Click Run	Header	L₹	My Header	
Property	Value			
Header				
Setup				
Secola				
			Messages	
	I		09:24:09: Generate: Javascript Studio V1.000* (licensed to IR 09:25:36: Generate: Javascript Studio V1.000* (licensed to IR	AI) AI)
			<u>۲</u>	<u> </u>

JSS Javascript Studio V1.000* (licensed to 1 Fichier Outils	IRAI)	-	
Bibliothèque	Projet	Aperçu	
Page 🔺	Project	file:///c:\Temp\JSS10.TMP\WEB/index.html	_
	Header	My Header	
Property Value			
Header Text Setup			
		Messages	_
Text Text displayed on the header		09:24:09: Generate: Javascript Studio V1.000* (licensed to IRAI) 09:25:36: Generate: Javascript Studio V1.000* (licensed to IRAI)	

JSS Javascript Studio V1.000* (license Fichier Outils	Javascript Studio V1.000* (licensed to IRAI)			
Bibliothèque	Projet	Aperçu		
Page	Project Project	file;///c:\Temp\JSS10.TMP\WEB/index.html		
Button Dr Click Goto Page	Header	Essai		
On Click Open Dialog On Click Run Stript				
E-C Switch				
œb Text input ^{sbc} Text area				
Aa Label ⊕ 0 Slider				
⊞-60 Knob				
Footer				
Horizontal group				
		k		
⊕ → → → → → → → → → → → → → → → → → → →		, i i i i i i i i i i i i i i i i i i i		
in Ist view (parent)				
Property E Header	Value			
Text	Essa			
Setup				
		Mercaner		
		09:25:36: Generate: Javascript Studio V1.000* (licensed to IRAI)		
Text Text displayed on the header		09:28:22: Generate: Javascript Studio V1.000* (licensed to IRAI)		

JSS Javascript Studio V1.000* (licen: Fichier Outils	sed to IRAI)	
Bibliothèque	Projet	Apergu
Page Header	Project Project Project	file:///c:\Temp\JSS10.TMP\WEB/index.html
Concluct Goto Page Concluct Goto Page Concluct Run Suipt Concluct Run Suip	Header	Essai
Property	Value	
Text	Essai	
Setup		
		Messages 09:25:36: Generate: Javascript Studio V1.000* (licensed to TRAT)
Text		09:28:22: Generate: Javascript Studio V1.000* (licensed to IRAI)
rext displayed on the header		<u> </u>

JSS Javascript Studio V1.000* (licens Fichier Outils	sed to IRAI)	×
Bibliothèque	Projet	Aperçu
Page	Project	file:///c:\Temp\JSS10.TMP\WEB/index.html
Button Dr Click Goto Page On Click Goto Page On Click Goto Page On Click Run Surpl On Cli	Keader	Essai
Property	Value	
Page		
Name of the page	FirstPage	
Alignement	Left	
		Messages
		09:25:36: Generate: Javascript Studio V1.000* (licensed to IRAI) 09:28:22: Generate: Javascript Studio V1.000* (licensed to IRAI)

JSS Javascript Studio V1.000* (licer	ised to IRAI)	
Bibliothèque	Projet	Aperçu
Page Header	Project	file:///c:\Temp\JSS10.TMP\WEB/index.html
Button On Click Goto Page On Click Open Dialog	Weader	Essai
👻 On Click Run Script		My Button
tabei tabei tabei Bider tabei		
Plot		
Vertical group		
Accordion (parent)		
Property	Value	
Button	Mr. Duman	
Setup	My Button	
ld	b1	
		Messages
		09:28:22: Generate: Javascript Studio V1.000* (licensed to IRAI) 09:33:32: Generate: Javascript Studio V1.000* (licensed to IRAI)

JSS Javascript Studio V1.000* (license Fichier Outils	ed to IRAI)	
Bibliothèque	Projet	Apergu
Page Header	Project Project	file:///c:\Temp\JSS10.TMP\WEB/index.html
E Button	Header Button	Essai
🛨 🚈 On Click Run Script 🕀 🛄 Switch		My Button
Check box Adio button		
Aa Label ⊡ 0 Slider		
⊕-(50) Knob Z Plot		
Footer		
Horizontal group		
an> Span an> Span ⊕ an> Accordion (parent)	-	
Property	الت Value	
Button Text		
Setup 43		
NU I		
		09:28:22: Generate: Javascript Studio V1.000* (licensed to IRAI)
Text Text displayed on the button		09:33:32: Generate: Javascript Studio V1.000* (licensed to IRAI)

JSS Javascript Studio V1.000* (licens	ed to IRAI)	
Bibliothèque	Projet	Aperçu
Page	Project Project Project	file;///c:\Temp\JSS10.TMP\WEB/index.html
Button On Click Goto Page On Click Copen Dialog	Header	Essai
On Click Run Script		Essai de bouton
Radio button ab Text input		
E 60 Knob		
Footer		
Accordion (parent)	_	
Property	Value	
E Button Text Setun	Essar de bouton	
Id	b1	
		Messages
Text Text displayed on the button		09:34:06: Generate: Javascript Studio V1:000* (licensed to IRAI)

JSS Javascript Studio V1.000* (licens Fichier Outils	sed to IRAI)	
Bibliothèque	Projet	Aperçu
Page Header	Project Page	file:///c:\Temp\JSS10.TMP\WEB/index.html
Button On Click Goto Page On Click Open Dialog	Header	Essai
		Essai de bouton
Radio button Text input		
E -0- Slider E 60 Knob		
Vertical group		
- E Form		
Span		
Accordion (parent) List view (parent)		
Property	Value	
Text	Essai de bouton	
Setup	b1	
		09:33:32: Generate: Javascript Studio V1.000* (licensed to IRAI)
Text Text displayed on the button		09:34:06: Generate: Javascript Studio V1.000* (licensed to IRAI)

JSS Javascript Studio V1.000* (licens Fichier Outils	ed to IRAI)	
Bibliothèque	Projet	Aperçu
Page	Project Project	file:///c:\Temp\JSS10.TMP\WEB/index.html
Button On Click Goto Page On Click Open Dialog	Header Buti	Essai
On Click Run Script	•	Essai de bouton
Check box Radio button		
abl Text input abl Text area		
<i>Aa</i> Label ⊕ 0 Slider		
E-50 Knob		
Footer		
Horizontal group		
<di div<="" td=""><td></td><td></td></di>		
Accordion (parent)		
Property	Value	
Button Text	Essai de bouton	
Setup		
ld	b1	
		Messages
Text	<u>.</u>	09:33:32: Generate: Javascript Studio V1.000* (licensed to IRAI)
Text displayed on the button		

JSS Javascript Studio V1.000* (licensed to Fichier Outils	IRAI)	
Bibliothèque	Projet	Aperçu
Page	Project	file:///c:\Temp\JSS10.TMP\WEB/index.html
Button On Click Goto Page On Click Open Dialog	Header 	Essai
On Click Run Script		Essai de bouton
Check box Radio button		
E		
Vertical group Orizontal group		
→ Span ⊕ - 🚰 Accordion (parent)		
Property Value		
On Click Run Script Script Galert(b)	outon cliqué):	
	L8	Messages
Scrint		09:34:06: Generate: Javascript Studio V1.000* (licensed to IRAI)
Must countain valid javascript code		

La fonction "alert" de Javascript permet d'afficher une boîte de dialogue avec un message.

Test de notre application à partir de l'aperçu :

JSS Javascript Studio V1.000* (licens Fichier Outils	sed to IRAI)	×
Bibliothèque	Projet	Aperçu
Page	Project Project Project	file:///c:\Temp\JSS10.TMP\WEB/index.html
Button On Click Goto Page On Click Open Dialog		Essai Run Script
- In Click Run Script 		الله Essai de bouton
abj Text input secient Text area		
Ha Label ⊕ 0- Slider		
Vertical group		
Form		
Accordion (parent)	-	
Property	Value	
On Click Run Script	alot (bouton okawa):	
Scipt	alert (bouton cirque).	
		Messages
		09:34:35: Generate: Javascript Studio V1.000* (licensed to IRAI)



Activation du serveur Web :

JSS Javascript Studio V1.000* (licens Fichier Outils	sed to IRAI)		
Bibliothèque	Projet		Aperçu
Page		5	file:///c:\Temp\JSS10.TMP\WEB/index.html
Button On Click Goto Page On Click Open Dialog		er n Dn Click Run Script	Essai
On Click Run Suript			Essai de bouton
E Check box			
E C Radio button			
- ab Text area			
Aa Label			
⊞ 0- Slider			
H (50 Knob			
Footer			
Vertical group			
Horizontal group			
di Div			
sp Span			
Accordion (parent)	-		
List view (narent)			
Property	Value		
Project			
Activate webserver	False		
Offline mode	ou Epieo		
Debug messages for webserver	False		
			Messages
			09:34:20: Generate: Javascript Studio V1.000* (licensed to IRAI)
			09:34:35: Generate: Javascript Studio V1.000* (licensed to IRAI)

JSS Javascript Studio V1.000* Server activ Fichier Outils	rated: 62.212.111.125:81 (licensed to IRAI)	
Fichier Outils	Projet Project Page Button On Click Run Script	Aperçu http://localhost:81 Essai Essai de bouton
Az Label Az Label Grow Shob Poter Footer Wertical group Horizontal group Grow Span Accordion (parent)		
Property Value Project Activate webserver Webserver port number Offline mode Debug messages for webserver False		Messages 09:11:39: Generate: Javascript Studio V1.000* (licensed to IRAI)
Webserver port number Webserver port number	k	V9:41:44: Generate: Javaschipt Studio V1.000 [®] Server activated: 62

"Web server port number" défini le numéro de port utilisé par le serveur Web. La valeur par défaut est 80. Pour notre exemple nous choisirons 81. A partir du moment où la propriété "Activate webserver" est mise à "True", le serveur web est actif et on peut se connecter à partir d'un navigateur Web à l'adresse spécifiée dans la barre de titre de JSS, dans notre cas : 62.212.111.125:81

Connexion à partir d'un navigateur Internet sur PC :

Essai ×			x
← → C ⓑ 62.212.111.125:81	XDK	۷	≡
Essai			
Essai de bouton			

Connexion à partir d'un smartphone ou une tablette : entrer l'adresse http://62.212.111.125:81 à partir du navigateur Web.

Exemple sur iPhone (IOS):



Les outils

Le menu "Outils" de JSS contient les options suivantes :

- ouvrir le fichier avec un navigateur web : ouvre le fichier généré par JSS avec le navigateur web par défaut.

- ouvrir le fichier avec un éditeur Html : ouvre le fichier avec un éditeur html permettant d'observer le code généré par JSS. Exemple :



- connecter avec un navigateur web : lance le navigateur web par défaut et se connecte au serveur web de JSS : le serveur web de JSS doit avoir été activé dans les propriétés du projet JSS.

- ouvrir le répertoire contenant les ressources : ouvre dans l'explorateur Windows le répertoire contenant les ressources utilisées par la WebApp (fichiers bibliothèques, éléments graphiques, base de données, etc.). Les éléments peuvent être modifiés et seront sauvegardés dans le fichier projet.

- cacher JSS : masque la fenêtre de JSS, la combinaison de touches CTRL + ALT + F6 permet de faire réapparaître celle-ci.

- commuter le mode expert : active ou désactive le mode expert. En mode expert, le code Html et Javascript généré pour les éléments UI apparait les propriétés de chaque élément du projet et peut être modifié.

Mise au point d'une application

La mise au point peut être facilitée en activant la propriété "debug messages for webserver" dans les propriétés du projet. Des messages de mise au point sont alors affichés dans la fenêtre des messages.

Pour la mise au point du code Html et Javascript, la console de mise au point intégrée au navigateur Web (Internet Explore par exemple) permet de détecter les erreurs et de tracer le code généré. Exemple :

E Page Title - Windows Internet Explorer	
See See State State See See State State See See State State See State State State See State St	🕀 🛧 🛱
🏠 🔹 🗟 👻 🖃 🖷 👻 Page 👻 Sécurité 👻 Outils 👻 🚱 🖉 📕	
My check box	

Page Title - Windows Internet Explorer			
🚱 💿 💌 🎯 http://ocalhost:81 🔎 🔛 😏 🍘 Page Title 🗙 👘 🛧 🔅			
🟠 + 🗟 - 🖻 🖶 - Page + Sécurité + Outils - 🔞 - 🍳 📙			
🖾 Résoudre les problèmes de connexion			
🕒 Rouvrir la dernière session de navigation			
Bloqueur de fenêtres contextuelles			
Afficher les téléchargements Ctrl+J			
Gérer les modules complémentaires			
Travailler hors connexion			
Affichage de compatibilité			
Paramètres d'affichage de compatibilité			
🖻 Plein écran 🛛 🛛 🗛			
Barres d'outils			
Volets d'exploration			
🕪 Outils de développement F12			
Sites suggérés			
Send by Bluetooth to			
Launch WinHTTrack			
IE HTTPAnalyzer V7			
🔁 Options Internet			



Les éléments permettant de créer l'interface utilisateur

Les différents éléments de l'interface utilisateur (UI) sont ceux de la bibliothèque jQuery mobile. Les deux plugins JqPlot et jQuery Knob sont également utilisables. Pour plus d'informations, reportez vous au site de jQuery Mobile : <u>http://jquerymobile.com/</u> ainsi que jQuery Knob : <u>http://anthonyterrien.com/knob/</u> et jqPlot : <u>http://www.jqplot.com/</u>

Un élément Script permet également d'ajouter du langage Javascript au projet.



Les exemples fournis avec JSS sont une bonne illustration de l'utilisation de ces différents éléments :



Passerelles

Une passerelle est un élément permettant aux WebApps de communiquer avec un élément connecté au PC où est lancé JSS : imprimantes, base de données, automates programmables, etc.

Les passerelles ne sont actives que si le serveur Web est actif.

Passerelles logiciels d'automatismes et automates

Ces passerelles permettent de créer un lien entre un élément UI (bouton, potentiomètre, etc.) et une variable de l'application d'automatisme. Un lien est créé entre un élément UI et une variable en ajoutant un élément "lien" comme enfant d'un élément UI.

Le lien est la plupart du temps bidirectionnel.

Prenons l'exemple d'un élément "case à cocher" associé à une variable d'Automgen :



Un clique sur l'élément "case à cocher" dans la WebApp modifie l'état de la variable o0 d'Automgen, une modification de l'état de la variable o0 dans Automgen modifie également l'état (coché / non coché) de l'élément "case à cocher" dans la WebApp.

Automgen

La passerelle se connecte automatiquement au projet en cours d'exécution dans AUTOMGEN sur le même PC que celui où s'exécute JSS.

Virtual Universe

La passerelle se connecte automatiquement au projet en cours d'exécution dans Virtual Universe sur le même PC que celui où s'exécute JSS.

Schneider Electric simulateur Unity ou automate M340

La passerelle se connecte au simulateur Unity ou à un automate M340 connecté sur le port USB du PC ou par une liaison Ethernet. L'adresse IP de la cible doit être paramétré dans les propriétés de la passerelle.

Siemens S7 IP

La passerelle se connecte à un automate S7 par liaison Ethernet. L'adresse IP de la cible doit être paramétrée dans les propriétés de la passerelle.

Autres passerelles

Passerelle SQL

Cette passerelle permet aux WebApps d'accéder à une base de données SQL Lite. Le nom du fichier .sql est défini dans les propriétés de la passerelle. SI ce nom n'indique pas de chemin d'accès complet (pas de nom de répertoire), le fichier .sql est recherché dans le répertoire des ressources du projet (pour accéder à ce répertoire : menu Outils / Ouvrir le répertoire contenant les ressources).

Les fichiers .SQL peuvent être créés et modifiés avec l'éditeur SQLLite Database Browser : http://sqlitebrowser.sourceforge.net

L'application "Commande" fournie en exemple illustre l'utilisation de cette passerelle.

Passerelle DLL

Cette passerelle permet aux WebApps d'appeler une fonction dans une dll. L'exemple dll illustre l'appel de la dll et donne un exemple de fichier source pour générer un fichier dll.

Passerelle imprimante

Cette passerelle permet aux WebApps d'envoyer des données vers une imprimante.

L'application "Commande" fournie en exemple illustre l'utilisation de cette passerelle.

Passerelles multiples

Il est possible pour les WebApps de communiquer simultanément avec plusieurs passerelles : plusieurs passerelles configurées dans une instance de JSS ou plusieurs instances de JSS fonctionnant sur des PCs différents et possédant chacune une ou plusieurs passerelles.

Utilisation du serveur web d'une carte Arduino™

Prérequis : JavaScript Studio >=1.04, Automgen >=8.116r4, logiciel Arduino, carte Arduino + plugin "Ethernet & lecteur de carte SD" ou carte Arduino avec coupleur Ethernet + lecteur de carte SD intégré.

Les cartes ArduinoTM peuvent utiliser des plugins "Ethernet + carte SD" permettant de créer un Serveur Web. JavaScript Studio permet de transférer le code HTM d'un projet vers la carte SD présente dans le lecteur SD. Ceci évite de devoir insérer la carte SD dans le lecteur de carte d'un PC.



La passerelle Arduino[™] de JavaScript Studio permet de lier des éléments aux variables des applications développées dans Automgen quel que soit le langage utilisé (SysML, Grafcet, etc.):

s Javascript Studio V1.04 (C:\automgen v7\JavaScriptStudio\Release\examples_fr\arduino webserver\model.jss) Server activated: 62.212.111.127:81 (licensed to IRAI)						
Fichier Outils Générer Aide						
Bibliothèque	Projet	Apergu				
Footer Footer Footal group Form Form Form	Project Page Header Arduino Embedded Web Server Gateway	http://localhost:81 Arduino				
Property	Value					
		Mossiges 11:43:33: Generate: Javascript Studio V1.04 (C-ljautongen v7UavaScriptStudio (Release Javamples, fr)ardvino webser 11:43:36: Generate: Javascript Studio V1.04 (C-ljautongen v7UavaScriptStudio (Release Javamples, fr)ardvino webser	ver			
		4	► ►			

Après la phase de développement, ni Automgen, ni JavaScript Studio ne sont nécessaires pour communiquer entre un navigateur Internet et la carte Arduino[™].

Les applications Automgen peuvent supporter simultanément le serveur Web et la visualisation dynamique depuis Automgen ce qui permet une mise au point efficace des programmes :



La structure retenue pour une efficacité maximale est de stocker le fichier index.htm sur la carte SD et les fichiers de librairies (.js, .css, images) sur un serveur Internet (serveur Web d'IRAI). Le fichier index.htm contient les références aux fichiers supplémentaires devant être téléchargés. Ainsi les faibles performances du serveur Web d'ArduinoTM n'impactent pas le temps de chargement de la page html dans le navigateur. Le serveur Web d'ArduinoTM traite également les commandes POST permettant de lire et d'écrire l'état des variables.

Vous n'avez en pratique pas à vous soucier de tout ceci. Un fichier modèle présent dans les exemples vous permet de débuter un projet avec les options déjà réglées.

Structure :



Un exemple complet (application Automgen en Gracet ou en SysML + application JSS) se trouve dans le répertoire des exemples de JSS et d'Automgen.

Le projet Automgen contient tout le code source nécessaire au serveur Web d'Arduino[™]. Pour modifier l'adresse IP utilisée par le serveur Web d'Arduino[™], ouvrez l'élément "Configuration/post-processeur/C/code constructeur de démarrage" et modifiez la ligne suivante :



Déroulement étape par étape du transfert du fichier index.htm et du programme vers la carte Arduino[™] à partir des fichiers exemples :

A- Téléchargement du fichier index.htm généré par JavaScript Studio vers la carte SD insérée sur la carte Arduino.

A.1- Depuis JavaScript Studio :



Ouvrez le fichier arduino1.jss se trouvant dans le répertoire des exemples du répertoire d'installation de JavaScript Studio.

A.2- Connectez la carte Arduino muni de son plugin Ethernet + carte SD sur un port USB du PC,

A.3- Lancez le logiciel Adruino,

😳 sketch_dec05a Arduino 1.0.6	
Fichier Édition Croquis Outils Aide	
	<u>19</u>
sketch_dec05a	
1	<u> </u>
	*
1	Arduino Uno on COM1

A.4- Dans JavaScript Studio, ouvrez le menu Générer/Générer vers Arduino,



A.5- Cliquez sur Oui



Le programme se compile puis est téléchargé sur la carte Arduino.

Si des erreurs apparaissent, vérifiez vos connexions ainsi que le type de carte Arduino[™] dans le menu Outils du logiciel Arduino[™].

A.6- A la fin du téléchargement, l'indication suivante s'affiche en bas de la fenêtre Arduino[™] :



A.7- Ouvrez le menu "Outils/Moniteur série" dans Arduino[™].

Le statut d'écriture de la carte SD s'affiche :



Si un statut d'erreur s'affiche, débranchez la carte Arduino[™] du port USB, reconnectez la, puis reprenez à l'étape A.7. Ce problème peut provenir d'une difficulté d'initialisation de la carte SD.

Ne quittez pas le logiciel ArduinoTM, il sera encore utile pour la suite de la procédure.

A ce stade, le fichier index.htm a été copié sur la carte SD.

- B- Transfère du programme vers la carte ArduinoTM.
- B.1- Depuis Automgen :



Ouvrez un des fichiers dont le nom commence par "arduino autoload with debug and web server" se trouvant dans le sous-répertoire exemples\post-processeurs\c du répertoire d'installation d'Automgen.

B.2- Ouvrez l'élément "Configuration/post-processeur/C/Code constructeur de démarrage" et retouchez si nécessaire l'adresse IP sur cette ligne :



B.4- Sélectionnez le menu "Programme/Compile".



Le programme se compile puis est transféré vers la carte Arduino[™].

B.3- En fin de transfert, cliquez sur OK.



A ce stade, l'application (programme Automgen + serveur WEB) est transférée sur la carte.

C- Activation de la visualisation dans Automgen (optionnel, utile uniquement en phase de développement).

C.1- Sélectionnez le menu "Programme/Go".

C.2- Cliquez sur "OK.





D- Connexion à partir d'un navigateur Internet

D.1- Entrez l'adresse IP telle que définie à l'étape B.2 dans la barre d'adresse d'un navigateur fonctionnant sur ordinateur, smartphone ou tablette :

Arduno ×	
← → C 🗋 http://62.212.111.	177
Check box associated to %	q0
Switch associated to %q2	Off
30	
Knob associate	ed to %mw8

Si un message "404 - Not found" apparait ou si la page reste vide, ceci peut provenir d'un problème d'initialisation de la carte SD, débranchez puis rebranchez la carte Arduino[™].

Utilisation du serveur web de l'automate S71200 Siemens

Certains modèles d'automates S71200 intègrent un serveur Web. JSS permet de générer un projet qui pourra être hébergé sur l'automate et qui pourra lire et écrire l'état des variables de celui-ci. A noter que le projet peut également être hébergé ailleurs que sur l'automate et peut quand même communiquer avec-celui-ci.

Configuration du projet JSS

Ajoutez dans le projet un élément "Siemens S71200 Embedded Webserver Gateway" :





Documentez dans cet élément l'URL du serveur WEB de l'automate (en fonction de l'adresse IP de l'automate). Pour notre exemple, l'adresse IP de l'automate est 62.212.111.88, on écrit donc : 'http://62.212.111.88'.

Nous vous conseillons d'utiliser le projet "s71200webservermodel.jss" du répertoire des exemples pour débuter un projet. Celui-ci contient déjà la passerelle ainsi qu'un certain nombre de réglages (gestion du login sur l'automate par exemple).

A partir de ce modèle, modifiez en fonction de l'adresse de votre automate :

- la propriété "Address" pour la faire correspondre à l'adresse IP de votre automate S71200.

- la propriété "Source" de l'élément iFrame" de la page "login".

Configuration de l'application automate

Dans le logiciel TIA portal de Siemens, configurez une application pour votre automate S71200. Vérifiez que votre automate S71200 peut gérer un serveur WEB. Au besoin, mettez à jour le firmware de votre automate pour pouvoir disposer de cette fonctionnalité.

Configuration du serveur WEB

	_						_
Fanêtra Aida							
🗈 🔛 🛄 🚆 🦣 👂 Liaison en ligne	inter	rrompre la lia	ison en ligne		Ш		
Projet1 API_2 [CPU 1211C DC/E	C/RIy]						
					,	P Vue top	ologique
				Vue d	es appareils		51
	_						
Vue d'ensemble des appareils							
Y Module	Empla.	Adresse I	Adresse Q	Туре	N° de réf. :	Firmware	Comment
✓ API_2	1			CPU 1211C DC/DC/Rly	6ES7 211-1HD30-0XB0	V2.2	
DI6/DQ4_1	11	0	0	DI6/DQ4			
AI2_1	1.2	6467		AI2			
	13						
API_2 [CPU 1211C DC/DC/RIy]							🔍 Propr
Général							-
▶ Général							
Interface PROFINET	S	erveur We	b				
▶ DI6/DQ4							
► AI2				Serveur Web	activé sur le module		
 Compteurs rapides (HSC) 				Autoriser l'au	ccès uniquement via HTTF	s	
 Générateurs d'impulsions (PTO/PWM) 							
Mise en route		ctualication	automatique				
Temps de cycle		cluaisation	automatiqu	e			_
Charge due à la communication							
Mémentos système et mémentos de	·			🖌 Activer			
 Serveur Web 	_	Interv	alle d'actuali	sation : 10		s	
Actualisation automatique	_						
 Pages Web personnalisées 	P	ages Web j	personnalisé	es			
Avance	_						
Protection	_		Dán a stalina	UT II No as includes and	7120		1
Pessources de liaison			Repertoire	HIML: ISmiraildintmis			1
Vue d'ensemble des adresses		F	age d'accuei	HTML . index.html			J
			Nom d'appl	ication: test			
	-			Etat : DB généré			
		Gén	érer des blocs	s Supprime	r des blocs		
	>	Avancé					
		riski a					1
		Fichiers à c	ontenu dynai	mique : .zzz			
	_		Numéro de D	B Web : 333	•		
	_	Nu	méro de débu	t de DB 334	•		
			πag	gment:			
	>						
	-						

Intégration du projet généré par JSS

Suivre cette procédure pour transférer le code généré par JSS vers le projet ouvert dans TIA portal :







🕌 WEB		
	Annuler	Recherch
Organiser 🔻 Inclure dans la bi	Couper	
📔 Recherches	Copier	_
🗽 Téléchargements	Coller	
🚡 test	Supprimer	ges
itest-build-desktop-Qt_4	Tout sélectionner	ple-touch-icon.png
🃗 test-build-desktop-Qt_4	Lecture de droite à gauche	he.manifest
퉬 test-build-desktop-Qt_4	Afficher les caractères de contrôle Unicode	ex.html
testopencv	Insérer un caractère de contrôle Unicode	Counter.htm
🃗 testopencv-build-deskto	o iléti ne	- bile css
VSWebCache	Ouvrir l'Editeur IME	Dife, Cas
🍌 workspace	Reconversion	Dile.js
🖳 Ordinateur	i j	query.jqplot.min.css
👊 Réseau	% li	auerv.ianlot.min.is
· · · ·	<u> </u>	
16 élément(s)		

IIII /DC/I	1 3 1 16 1 17 1 18 1 19 Rly]	100010 100410 100810 101210	High speed counter (HS High speed counter (HS High speed counter (HS High speed counter (HS Froperties	
	User-defined	Web pages HTML direct Default HTML pa Application na Sta erate blocks	ory:	
~	 Advanced Files with 	th durance cont	et btm:btml:ir	✓ > II ✓ Project Project12

	noc_2		1.17	100410	riigii spe	eu counter (n.	a
	HSC_3		1 18	100810	High spe	ed counter (H	S
	HSC_4		1 19	101210	High spe	ed counter (H	S
<							
PLC_1 [0	CPU 1211C	DC/DC/RI	/]		Properties	🗓 Info 🔒	B Diagnosti
Gener	al						
► AI2							
High sp	eed counter.	- U	lser-defined	Web pages			
Pulse a	enerators (PT						
Startup				HTML directory	Temp\ISS10 TM		
Cycle				- A house an ectory.	Temposs rotini		
Commu	unication load	d T		Default HTML page:	index.htm		
System	and clock m			Application name:			
✓ Web se	rver			Status:			
Auto	matic update		Gene	arate blocks	Delete	blocks	_
▼ User	r-defined Web		Gene	Hate blocks		DIOCKS	
neratin	g Web D	Bs		_	_	-	
	78% Create fr	Create agment	fragmen 15 of 19.	t DBs			

Ajout du code dans l'application utilisateur

Le code suivant (appel du bloc www) doit être ajouté au programme de votre automate.

🌃 Siemens - Projet1		
Projet Edition Affichage Insertion Enligne Outils Accessoires	Fenêtre Aide	
📑 🎦 🛃 Enregistrer le projet 📕 🔏 🗐 🗎 🗙 🌱 🛨 🆼	🖥 🔃 🏠 🚆 🛃 💋 Liaison en ligne 🖉 Interrompre la liaison en ligne 🛔 🖪 🖪 🗶 🖃 🛄	
Navigateur du projet 🛛 🔳 🖣	Projet1 → API_2 → Blocs de programme → Main	
Appareils		
B 0 0 B	(読ん) 学 学 🍬 🖹 🚍 🗩 溜 🗄 💱 🥙 😘 🦻 '盲 '盲 🗞 😤	
E C	Interface	
🗧 🔻 🗋 Projet1	Nom Type de données Commentaire	
😤 📑 Ajouter un appareil	1 📲 🕶 Temp	
📥 Appareils & Réseaux	2 📲 RET Int 🗐 💌	
API_2 [CPU 1211C DC/DC/Rly]		
Configuration des appareils		
🚡 🖳 En ligne & Diagnostic		
🕶 🔙 Blocs de programme		
📑 Ajouter nouveau bloc	Thre du bloc : Main Program Sweep (cycle)	
📲 Main [OB1]	Commentaire	
Blocs système	- Péreru 1	
🕨 🙀 Objets technologiques	 Reseau 1: 	
Sources externes	Commentaire	
🕨 🔁 Variables API		
Types de données API	WWW	
Tables de visualisation	EN ENO	
Informations sur le programme	333 - CTRL_DB RET_VAL - #RET	
Listes de textes		
Modules locaux		
Données communes		
Paramètres de la documentation		
Langues & Ressources		
• Cm x	Général Références croisées Compiler Syntaxe G	

Transfert vers l'automate

Transférer simplement le projet depuis TIA portal vers l'automate S71200.

Accès aux variables

Les éléments suivants permettent de créer un lien entre un élément de l'interface utilisateur et une variable ou une série de variables S71200 :





Les propriétés des liens permettent de définir le nom de variable (un nom de variable S71200), la période de rafraîchissement en millisecondes et un type: FLOATING_POINT doit être choisi pour les variables MD qui sont utilisées comme variable à virgule flottante, DEC doit être utilisé dans tous les autres cas.

Le lien "table de variables" ne peut être utilisé que pour l'élément "Plot" (tracé de courbes) pour associer une table de variables consécutives de l'automate à l'élément de tracé de courbe.

Accéder à la page Web de l'application générée par JSS

Connectez-vous à l'adresse du serveur Web de l'automate à partir d'un navigateur Internet :

Par exemple :



Cliquez sur "Enter"



Puis sur "User pages"



Puis sur "Homepage of the application"

Station SIMATIC 1	200 1 × USS JSS and S71200 ×		
← → C	62.212.111.88/awp/test/index.html	XDŘ	
Login	JSS and S71200		
Q0.0			
🔽 Q0.1			
	Q0.1=1		
Q0.2	Off		
MW1000			
0			
MW1002			
16			
MW1004=1	MW1004=2		
16			
			•

La page générée par JSS apparaît.

Log in/Log out

La gestion de la sécurité du serveur Web de l'automate S71200 exige que l'utilisateur soit "loggé" pour pouvoir écrire l'état des variables de l'automate. Ceci peut être réalisé en utilisant les pages standard du serveur Web de l'automate S71200 :



Par défaut, le nom est "admin" et le mode passe est vide.

Dans l'application modèle fournie avec JSS, une page utilisant un "iframe" (élément permettant d'encapsuler une vue de page html dans une page html) contenant la page standard du serveur Web S71200 permet d'accéder à cet écran pour se "logger" ou de "délogger". Le paramétrage de cet "iframe" doit être modifié en fonction de l'adresse IP de l'automate.

Un bouton est présent dans l'entête permet d'accéder à la page de "Login":



L'utilisateur doit impérativement aller sur cette page pour pouvoir utiliser une action amenant à l'écriture d'une variable automate (appuie sur un bouton engendrant l'écriture d'une variable automate par exemple). Sans ceci, la visualisation de l'état des variables reste quand même active.

La page de "Login" encapsulée :



Exemple

Un sous-répertoire "s71200 webserver" dans le répertoire des exemples de JSS contient un modèle de projet ainsi qu'un exemple illustrant l'utilisation des contrôles pouvant être liés à des variables de l'automate et un exemple de tracé de courbe.

Pour exploiter ces exemples, modifiez les propriétés des éléments suivants du projet JSS pour les faires correspondre à l'adresse IP de votre automate :





Copie d'écran des exemples :





Techniques avancées

Aspect "application native"

JSS permet de définir un icône et un écran de lancement (uniquement sur IOS pour ce dernier) pour les WebApps. Ces fichiers se trouvent dans les ressources du projet et peuvent être modifiés :

apple-touch-icon.png : fichier contenant l'icône de l'application

startup.pgn : fichier contenant le visuel de démarrage

Nom ^	Modifié le	Type	Taille
images	06/11/2013 11:44	Dossier de fichiers	
<table-of-contents> apple-touch-icon.png</table-of-contents>	10/10/2013 19:12	Image PNG	7 Ko
🚳 cache.manifest	29/10/2013 19:55	Fichier MANIFEST	1 Ko
🧃 index.html	06/11/2013 11:55	Document HTML	2 Ko
jquery.jqplot.min.css	26/03/2013 20:28	Document de feuille	4 Ko
🧾 🧝 jquery.jqplot.min.js	26/03/2013 20:28	Fichier de script JSc	169 Ko
🌋 jquery.knob.js	04/10/2013 12:33	Fichier de script JSc	24 Ko
jquery.mobile-1.3.2.min.css	24/09/2013 10:20	Document de feuille	93 Ko
📓 jquery.mobile-1.3.2.min.js	24/09/2013 10:19	Fichier de script JSc	142 Ko
📓 jquery-1. 10. 2. min. js	24/09/2013 10:23	Fichier de script JSc	91 Ko
🌇 startup.png	22/10/2013 09:51	Image PNG	13 Ko
v]			

Pour créer une icône de démarrage de l'application sur la page d'accueil d'IOS, procédez comme suit :

- depuis Safari sur l'Iphone ou l'Ipad, connectez-vous au serveur Web de JSS, utilisez ensuite le bouton :



puis :



Exemple :



Sous Android, ajoutez un favori depuis le navigateur Web.

Mode "hors ligne"

Le mode "hors ligne" permet de créer une WebApp utilisable hors connexion. Ceci signifie que l'application sera mémorisée dans le cache de la plateforme qui exécute la WebApp et cette copie sera utilisée sans recharger les fichiers. Un fichier "manifeste" est utilisé par la plateforme pour savoir si les fichiers en cache sont toujours valides. Ce fichier se nomme "cache.manifest" et contient la liste des fichiers devant exploiter le système de cache. La modification de ce fichier permet de forcer un rechargement des fichiers. Habituellement, on utilise un commentaire (ligne commençant par #) avec le numéro de version de la WebApp pour forcer le rechargement des fichiers lors d'un changement de version.

Ligne de commande

La ligne de commande de JSS.exe peut être renseignée avec un nom de fichier .jss pour ouvrir un projet dés le lancement. Le commutateur /hide peut être ajouté à la fin de la ligne pour lancer JSS en mode caché.

Code généré

Le mode expert (activation par le menu "Outils" de JSS) permet de modifier le code généré par chaque élément UI. Exemple :

ibliothèque	Projet	Aperçu
Page Header Header Header Header Switch Sider Sider Sider Footer Vertical group Footer Fortar Jorder Fort Fortar Span Accordion (parent) Script Safe Safe	Project (0) P Proge (1) S Text area (2)	file:///c:\Temp\JSS10.TMP\WEB/index.html My Text Input
Property	Value	
Text area Text (text) Value (value) Read only (readonly) Id (id)	My Text Input Default value False Indiarea 1 daplei fore "temSSSICOLINTISS	"\\$\$\$P#4\$\$\$.(Johe]\7P
Hmi end (htmf)	>	Messages 11:44:06: Generate: Javascript Studio V1.000* (icensed to IRAI) 11:44:17: Generate: Javascript Studio V1.000* (icensed to IRAI)

Exemples

Exemple "Clim"

Cet exemple se propose de créer une interface de pilotage d'un système de climatisation en lien avec une application Automgen. Le réglage de la température ainsi que l'affichage de la température mesurée et de l'historique des températures sont proposés.

Cette application exploite également le mode Offline et propose un écran de configuration de l'adresse IP.

Les variables Automgen suivantes sont utilisées :

m200 : valeur de réglage de la température

m201 : température mesurée

m202 : état on/off de la climatisation

m300 à m309 : historique des températures

Programme Automgen simulant le fonctionnement de la climatisation :

#\$m300=15,15,16,17,18,19,20,19,21,22

#\$m200=20,20,1



Les différents écrans de la WebApp :



Le projet :



Exemple "Commande"

Cet exemple propose une application de saisie de commandes et d'impression de fiches de préparation pour un restaurant.

Les différents choix de boissons et de plats seront stockés dans une base de données SQL Lite.

Les passerelles "SQL" et "Imprimante" sont utilisées dans cet exemple.

Ecrans de l'application :

		Commande V1.0	Várification
		Table 1, 2 couvert(s) 19:00	Venication
	Commande V1.0	Apéritifs et boissons 2/2	Table1,Couverts:2,Service:19:00 Apéritifs et boissons :
	3 Table 1, 2 couvert(s) 19:00	Entrées 2/2	2X Abbaye de Leffe blonde 33cl
Commande V1 0	19:00 21:00 23:00	Plats 2(1)/2	Entrées : 2X Assiette de charcuterie
Table 1, 2 couvert(s) 19:00	Numéro de table	2 + Escalope de dinde à la	Plats : 1X Escalone de dinde à la milanaise
Apéritifs et boissons 0/2	Couverts	milanaise	1X Légumes du soleil
Entrées 0/2	2	Accompagnement	1X Filet de merlu blanc meunière 1X Petites pomme de terre à l'huile
Plats 0(0)/2	Apéritifs et boissons 0/2		d'olive et au sel de Guérande
Desserts 0/2	Entrées 0/2	1 + - Légumes du soleil	Desserts
Infos supplémentaires	Plats 0(0)/2		2X Café liégeois
	Desserts 0/2	0 + - Petites pomme de	
	Infos supplémentaires	terre à l'huile d'olive et au sel de Gu érande	Retour
Vérifier > Production × Eff.	Vérifier 📀 Production 🗶 Eff.		Production

Le projet :



Configuration des passerelles :

JSS Javascript Studio V1.000 (D:\ppresto13.	ss)* Server activated: 62.212.111.125:81 (licensed to IRA	I)X
Fichier Outils		
Page Header Header	G	 http://localhost:81 Commande V1.0 Table 1, 2 couvert(s) 19:00 Apéritifs et boissons 0/2 Entrées 0/2 Plats 0(0)/2 Desserts 0/2 Infos supplémentaires
Property SQL Like Gatewary Address Id	Value do aq aq1	Vérifier Production Eff. Mesaget 12:31:37: Connexté à la base de donnée SQ. 12:31:37: Imprimante ouverte 12:31:37: Emenate: Javacopt Studio V 1.000 (D:)ppresto 13.jap)* Sc

La passerelle "SQL" utilise un fichier db.sql qui se trouve dans le répertoire des ressources du projet :

퉬 J5510.T	MP				_0	×
00	🤰 🔹 Ordinateur 👻 Disque local (C:) 👻 Temp 👻 JS	SS10.TMP ▾			🔻 🚱 Recherch	2
Organiser	🔻 🥠 Ouvrir 🔻 Graver Nouveau dossier				:= 🕶 🔟 🔞)
★ ▲	Nom *	Modifié le	Туре	Taille		
9 <u>-</u>	鷆 WEB	06/11/2013 12:13	Dossier de fichiers			
	勗 db.sql	28/10/2013 19:53	SQL Script file	8 Ko		
<u>د</u>	📄 jss.jss	03/11/2013 17:06	Fichier JSS	19 Ko		
-						_
	db.sql Modifié le : 28/10/2013 19:53	Date de création : 28	8/10/2013 19:53			
SQ	SQL Script file Taille : 8,00 Ko					

Exemple de commande SQL utilisée dans l'application :

\$.post('SQLSELECT NAME,CODE FROM ACCOM ORDER BY NAME',function(data)

Appel de la passerelle SQL avec la commande

'SQLSELECT NAME,CODE FROM ACCOM ORDER BY NAME'

Demande le contenu des champs NAME et CODE de la table ACCOM trié sur NAME.

Savascript Studio V1.000 (D:\pp Fichier Outls	resto13.jss)* Server activated: 62.212.111.125:81 (license	i to IRAI)	
Bibliothèque	Projet	Aperçu	
Page Page	Button (77) Gold Copen Dalog (38) Sort (39) Sort (39) Sort (39) Destante (41) Destante (42) Destante (42) Destante (42) Destante (43) Destante (43)	http://localhost:81 Commande V1.0 Table 1, 2 couvert(s) 19:00 Apéritifs et boissons 0/2 Entrées 0/2 Plats 0(0)/2 Desserts 0/2 Infos supplémentaires	
Propety Printer Gatewary Printer nane Address Id	Value TICKET pm 1	Vérfier Production X Eff. Messoges	
Id Gateway Id, must be unique		12:33:41: Connexté à la base de donnée SQL 12:33:41: Imprimante ouverte 12:33:41: Generate: Javascript Studio V1.000 (D:/ppresto13.jss)*4	• • •

La passerelle "Imprimante" utilise une imprimante nommée "TICKET".

Exemple d'appel de cette passerelle dans l'application :

\$.post("PRN",s);

Imprime la chaîne s.