

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

مقدمة إلى كيفية:

بناء لغة برمجة تفاعلية جديدة

من داخل بيئة البرمجة بدون كود

بناء لغة برمجة جديدة

إعداد : أمين دبابسية



مقدمة الكتاب بقلم المهندس : محمود فايد
مؤسس مشروع تقنية البرمجة بدون كود PWCT
<http://doublesvsoop.sourceforge.net>

بسم الله الرحمن الرحيم
السلام عليكم ورحمة الله وبركاته

تشتمل تقنية البرمجة بدون كود PWCT بداخلها على العديد من الجواهر ولكل منها بريق خاص وشكل مميز وها هو الاخ الحبيب امين دبابسية (عضو مشروع PWCT من دولة الجزائر الشقيقة) يضع امام عينك عزيزى القارىء احد هذه الجواهر الا وهى بيئة البرمجة الفعلية بدون كود RPWI Environment حيث RPWI تعنى [R]eal [P]rogramming [W]ithout [C]oding وهى البيئة التى تشتمل على المصمات اللازمة لانشاء واستخدام الفلسفة الجديدة التى يقدمها مشروع PWCT فى عالم البرمجة بدون كود وبالتالى نحصل على خطوات متقدمة للامام فى هذا المجال تفوق فى المرونة والسهولة والقوة ما عرفناه سابقا فى عالم البرمجة بدون كود من المعالجات Wizards ومولدات الاكواد Code Generators والقوالب Templates والمصمات Designers السابق ابتكارها وتطورها.

كان من الممكن ان اقوم اثناء بناء مشروع PWCT من البداية ان اطور لغة البرمجة التفاعلية Mahmoud بشكل مباشر ولكنى كنت حريصا على عدم التعجل وعلى القيام بتطوير RPWI Environment اولا ثم استخدامها فى التطوير والبناء للغة التفاعلية وذلك حتى يكون متاحا لمطورين PWCT امكانية التعديل فى اللغة التفاعلية Mahmoud ليس ذلك وحسب بل وامكانية بناء لغات تفاعلية جديدة خاصة بهم لاستخدامها فى مشاريعهم الخاصة وبالتالى يدعم مشروع

Language Oriented PWCT مبدا اللغات الموجهة
[LOP] Progamming والذي يقوم على بناء لغات جديدة اولا
ثم استخدامها فى بناء المشاريع.

وفى نفس الوقت وبنفس الاسلوب يتم دعم مبدا المكونات
الموجهة [COP] Components Oriented Programming
حيث يتاح لمطورين PWCT بناء مكونات جديدة واستعمالها
فى تطبيقاتهم الخاصة.

اي ان الـ RPWI Environment هى استراتيجية مشروع
PWCT لدعم كل من Components Oriented Programming
و Language Oriented Programming

ومن الممتع فى RPWI Environment امكانية استخدامها
لعمل لغات تفاعلية جديدة تستند على اى لغة برمجة نريدها
ومن امثلة ذلك مشروع PythonPWCT الذى يقدم لغة برمجة
تفاعلية تعتمد على لغة البرمجة الشهيرة بايثون Python
ويمكن الحصول على هذا المشروع من الرابط التالى
<http://www.sourceforge.net/projects/pythonpwct>

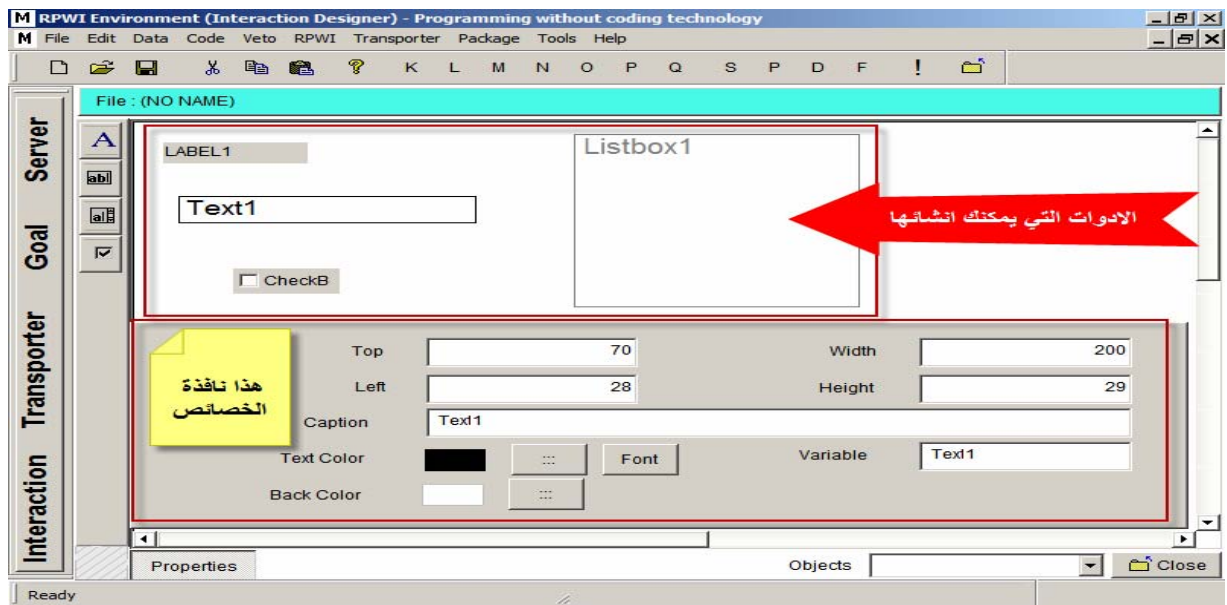
وهذا المشروع نموذج يمكن ان يستدل به لبناء العديد من
المشاريع لدعم لغات البرمجة المختلفة.

والان اترك القلم للفارس القادم فى عالم البرمجة العربية
ذلك الشاب المميز والحبیب الاخ امين دبابسية من الجزائر
الذى دائما ارى فى اعماله علامات التميز التى تبشر بميلاد
عبقرية جديدة قادمة فى عالم البرمجة ان شاء الله رب
العالمين.

والله الموفق

كلمة المؤلف

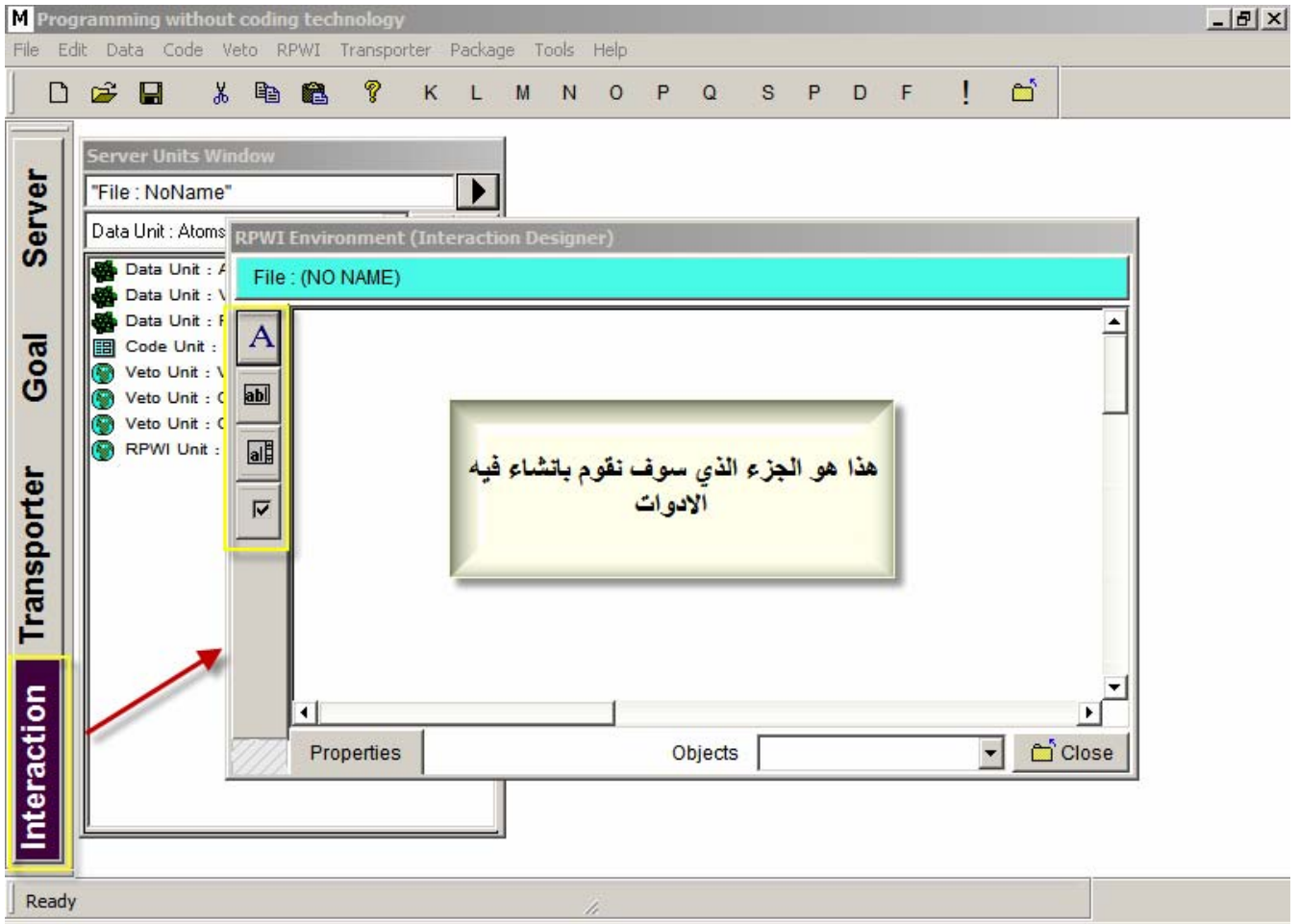
- مرحبا بك أخي العزيز في هذا العالم المليء بالنور الا وهـ
تقنية البرمجة بدون كود ولا بد انك منذ أن بدأت تعلم البرمجة
وانت تعمل على مختلف اللغات تمنيت ولو انك انت الذي قمت
بتصميم تلك اللغة واليوم مع تقنية البرمجة بدون كود سوف
يتحقق الحلم وسوف أضعك على أول طريق لكي تبني لغـ
برمجة تفاعلية خاصة بك وتسميها على اسمك مثلا
نبدأ على بركة الله وعونه ونفتح تقنية البرمجة بدون كود
مجلد PWCT 1.4 (Nova) لكي يكون العمل منظما أكثر نقوم بإنشاء
مجلد اسمه مثلا Language ونقوم بإنشاء داخل هذا المجلد
ثلاثة مجلدات فرعية IDF , TRF , PAF
لكي نحفظ فيها كل ملفات لغتنا التفاعلية الجديدة
• أولا سوف نقوم بتصميم الصفحة التفاعلية وذلك عن طريق
مايسمى بـ Interaction Designer وهو يخلينا نصمم صفحاتنا
التفاعلية بكل حرية لما يوفره من أدوات مثل إنشاء Label ,
TextBox... الخ
ويتيح لنا أيضا التحكم في خصائص الأداة بكل حرية ويمكن تغيير
عدة خصائص مثل اللون والحجم الخط والمكان وهذه صورته



- أخي الكريم ليكن في علمك ان لغتنا الجديدة تشبه كثيرا لغة البرمجة التفاعلية محمود ولا بد انك رأيت عدد المجالات الموجودة في اللغة وعدد كبير (الله يبارك) ولذلك فانا لن أشرح كيفية إنشاء جميع هذه المجالات وسوف أكتفي بمجالين فقط وهما **Print Text To Console** و **Wait (Key/Seconds)** ولا بد ان عنوان الكتاب يوضح ذلك لانه عبارة عن مقدمة وليس كتاب شامل لان ذلك يتطلب عدد من الكتاب والمبرمجين الذين يستعملون تقنية البرمجة بدون كود....الخ

تصميم الصفحة التفاعلية الخاصة بـ Print Text To Console

كما ذكرنا سابقا نفتح برنامج تقنية البرمجة بدون كود ونقوم بإنشاء الصفحة

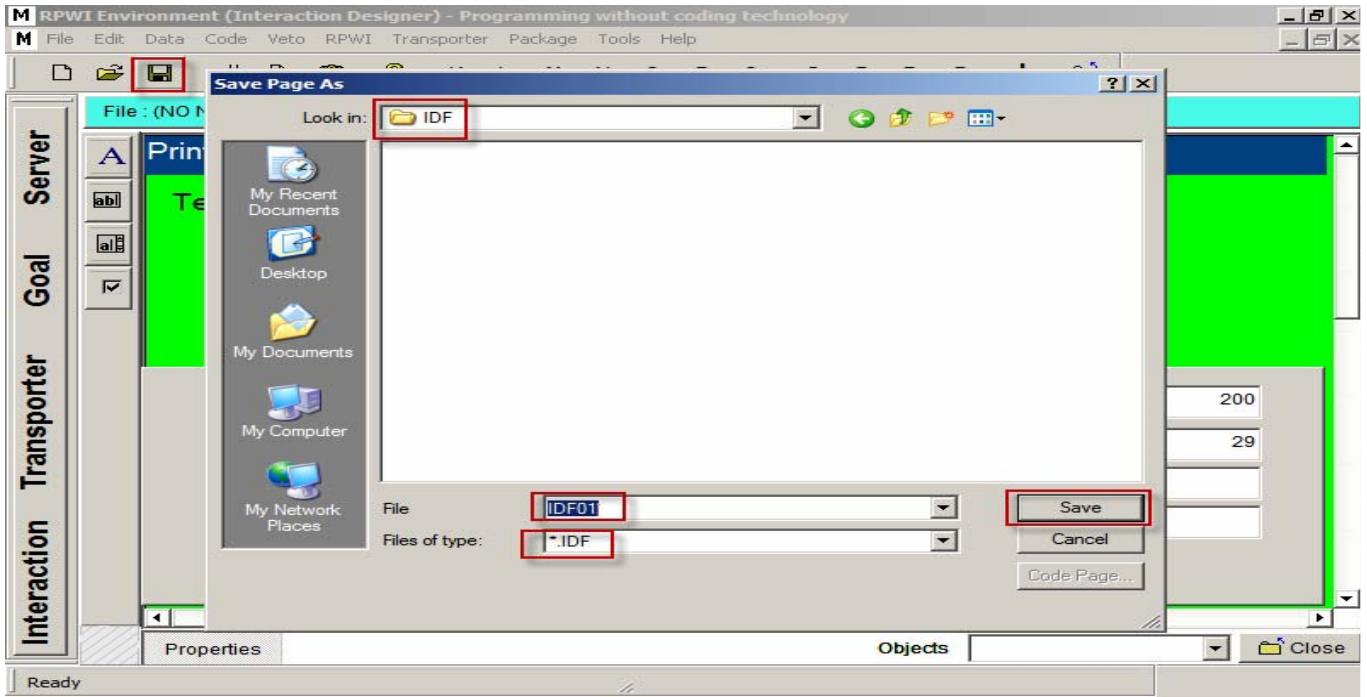


- ان صفحة Print Text To Console تتكون من الأدوات التالية :
- Label 1 بعنوان Print Text To Console
- Label 2 بعنوان Text
- ومربع نص TextBox فيه علامتي اقتباس ("")

نقوم الآن بإنشائها على النافذة



- بعد الانتهاء من تصميم الادوات نقوم الان بحفظ الصفحة في المجلد الفرعي IDF باسم IDF01



إعداد : أمين دبابسية

إنشاء لغة برمجة

تصميم الصفحة التفاعلية الخاصة بـ

Wait

كما تعلمنا سابقا نقوم الان بتصميم الصفحة الثانية والخاصة بـ **Wait** والتي تشمل على الادوات التالية :

- Label1 بعنوان Wait

- CheckBox1 بعنوان Wait Key, Message

- CheckBox2 بعنوان Wait Seconds

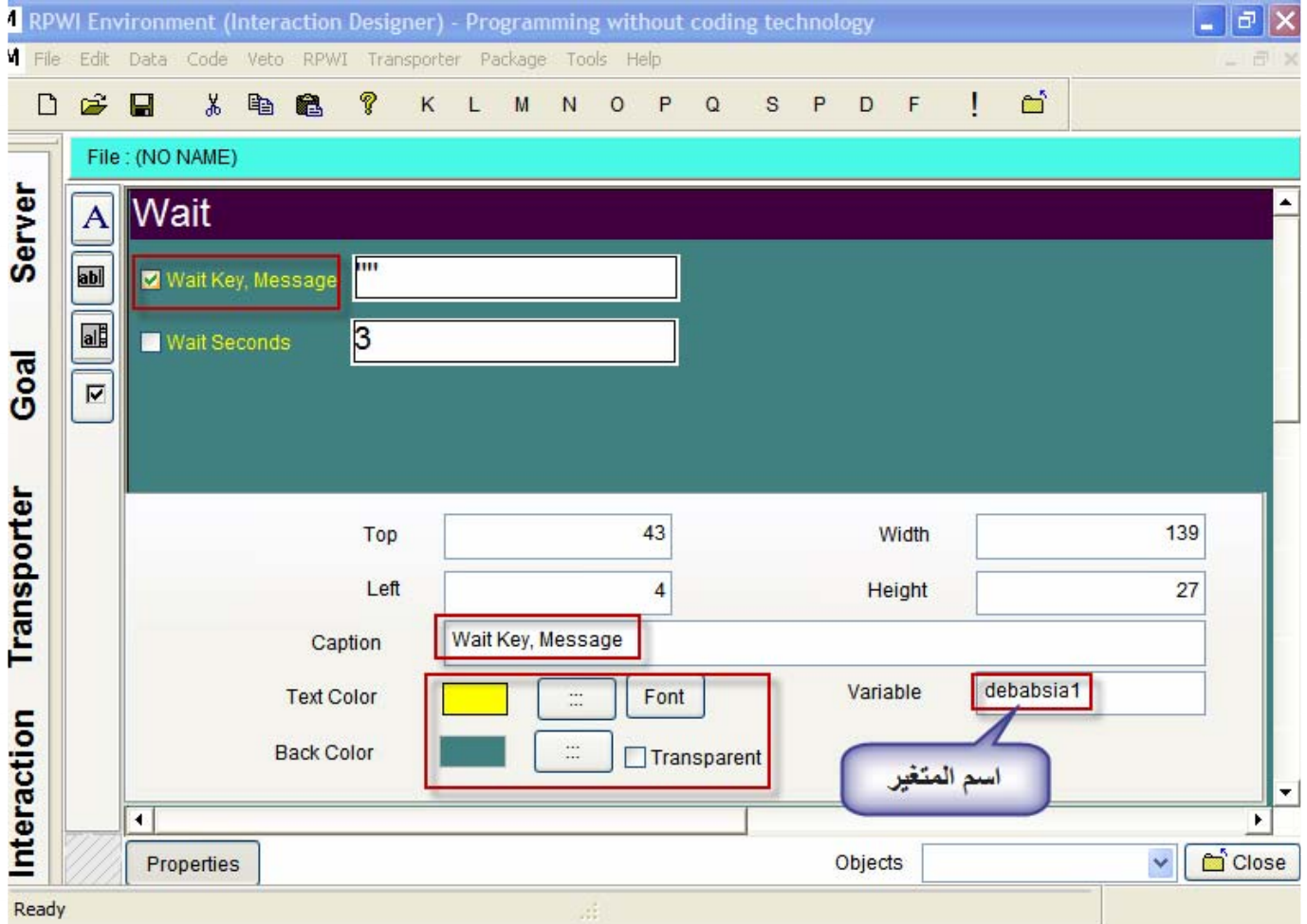
- مربع نص TextBox1 به علامتي اقتباس ("")


- مربع نص TextBox2 به رقم مثلا 3 (وهو عدد ثواني الانتظار)

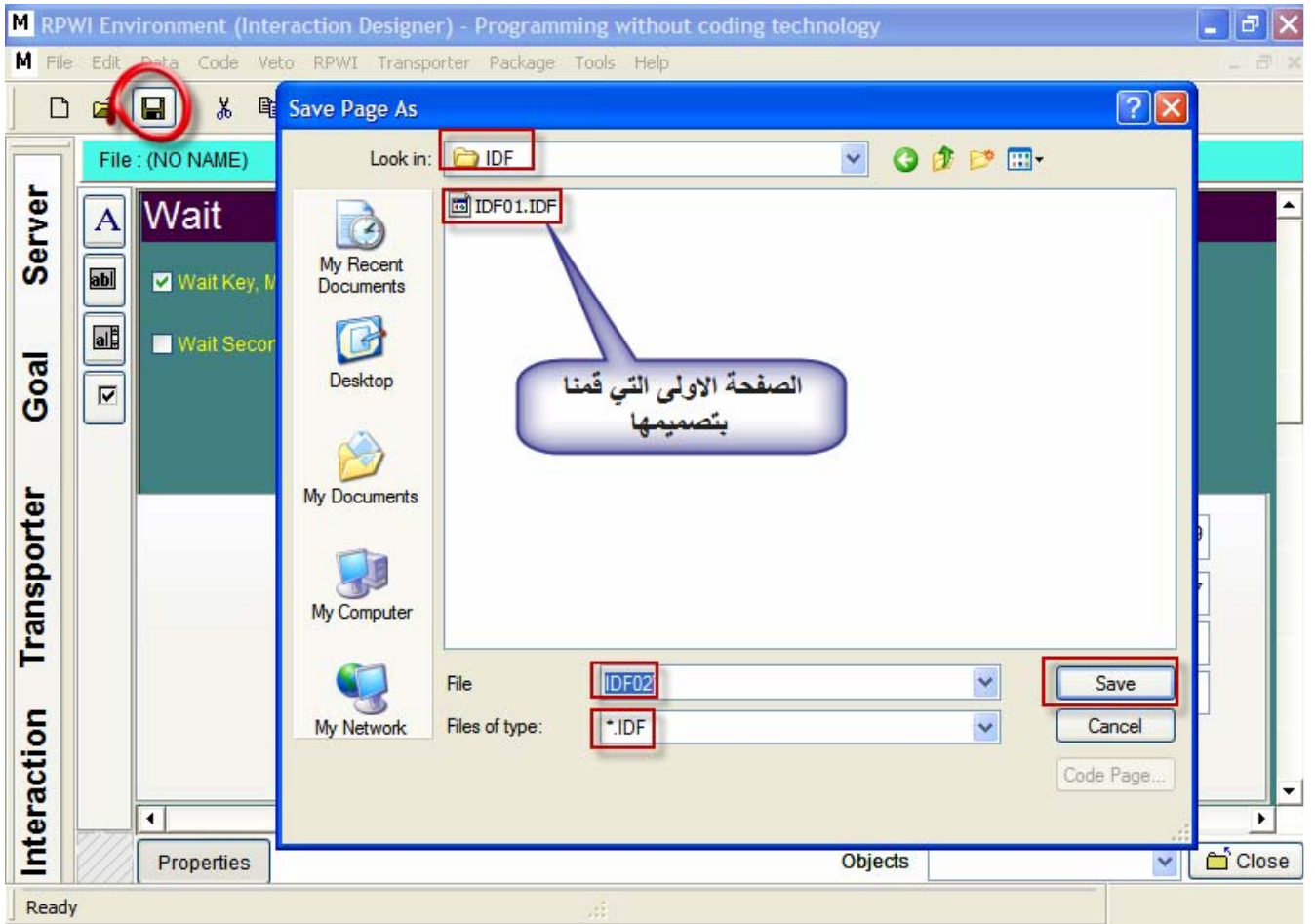
وهناك أمر مهم جدا!!! وهو اسم المتغير والذي لا يجب ان يتكرر أكثر من مرة ولذلك سوف نقوم بإعطاء كل اداة واسم المتغير الخاص بها وليكن في علمك أن ليس كل الادوات تحمل المتغيرات بل هي كالاتي : TextBox , CheckBox , ListBox وسوف نقوم بإعطاء كل اداة واسم المتغير الخاص بها في جدول

اسم المتغير الخاص بها	عنوان الأداة	اسم الأداة
Debabsia1	Wait Key, Message	CheckBox1
Debabsia2	Wait Seconds	CheckBox2
Debabsia3	""	TextBox1
Debabsia4	3	TextBox2

وليس مهم ان تكون اسماء المتغيرات كما في الجدول واحرص علي تغييرها لما يناسبها عندما تقوم بانشاء لغتك الخاصة فانا قد اطلقت اسم Debabsia للتوضيح فقط فيمكنك ان تغيرها كما تشاء بشرط ان تحرص على عدم اعادة اسم متغير أكثر من مرة
وهذه صورة الصفحة بعد تصميمها



بعد تصميم الصفحة نقوم بحفظها في المجلد المسمى IDF الموجود في المجلد Language ويكون امتداد الصفحة IDF فمن شريط الادوات نختار علامة الحفظ Save 



- بعد الانتهاء من تصميم الصفحات التفاعلية سوف نقوم الان بتصميم الملفات من نوع TRF عن طريق ما يسمى بـ _____
 مراحل وهي كالآتي :
 3 مراحل وهي كالآتي :
 1 - اختيار الصفحة التفاعلية التي قمنا بتصميمها IDF
 2 - كتابة الكود الخاص بالخطوة أو بما يعرف بـ Code Mask
 وسوف نقوم بكتابة الكود عن طريق لغة سكريبت بسيطة
 (سوف أقوم بعرض قواعد لغة السكريبت لكي يسهل عليك تطوير لغتك الجديدة)
 3 - عملية الربط أو بما تعرف بـ Matching

قواعد لغة السكريبت البسيطة

Rules for writing Code Mask

Generated code is written directly

Put code mask variables between '<' and '>'

Syntax: <variable name> Example: <Name>

<RPWI:POSITIVE>

This command used to ensure Generating the code between <RPWI:TEST> and <RPWI:ENDTEST> if the result of the test is true

<RPWI:NEGATIVE>

This command used to ensure Generating the code between <RPWI:TEST> AND <RPWI:ENDTEST> if the result of the test is false

<RPWI:VALUE> determine that value that will be compared with the value of the variable after <RPWI:TEST> , if the two values are typical , the test result is true, if not, the test result is false

Nested <RPWI:TEST> and <RPWI:ENDTEST> is Allowed

<RPWI:INFORMATION> used to generate output in Information tab of the step details, in goal designer.

To write comments

<RPWI:NOTE> This is not more than comment

<*> another comment!

<RPWI:NEWSTEP> To create step in Goal Designer

(This is helpful when we want the generated code from interaction process to be distributed to more than one automatically generated step)

Syntax:

- <RPWI:NEWSTEP> ANY NAME CAN BE HERE

Example:

Transporter code to generate Three Steps for "IF Statement", where the interaction page contains Textbox store its value in variable named: D_TB_CONDITION

- <RPWI:NEWSTEP> if statement (<T_CONDITION>)
- IF <T_CONDITION>
- <RPWI:NEWSTEP> Code Block
- <RPWI:NEWSTEP> End of if statement
- ENDIF

<RPWI:PUTMARK> NUMBER_FROM_1_TO_30

Save the ID of the current step (active step) to special area (Range 1-30)

<RPWI:SETMARK> NUMBER_FROM_1_TO_30

Set a step as the active/parent using a saved ID (Range 1-30)

Note: the area number 1 is reserved for the active Step (parent step), before clicking on the "interact" Button in goal designer

Usage:

- 1 - To organize the generated code to sub tree of the goal steps tree
- 2 - To determine the step that will be active after generating the code

Example:

- <RPWI:NEWSTEP> Start of If statment
- if <T_CONDITION>
- <RPWI:PUTMARK> 2
- <RPWI:SETMARK> 2
- <RPWI:NEWSTEP> Code block
- <RPWI:PUTMARK> 3
- <RPWI:SETMARK> 2
- <RPWI:NEWSTEP> End of if statement
- Endif
- <RPWI:SETMARK> 3

- Output

- Start of If Statement

- Code Block

- End of if statement

- The step "Code Block" will be the active step (after
- The end of interaction using transporter process)

<RPWI:IGNORELAST> <ANY CHARACTER>

Used for deleting the last occurrence character from the generated code

- Example: <RPWI:IGNORELAST> ;
- Will delete the last semicolon (;), from the generated code.

<RPWI:NEWVAR> VARIABLE_NAME

Used for creating new variable

<RPWI:SETVARVALUE> VARIABLE_VALUE

Used for setting the value of the variable (Active Variable)

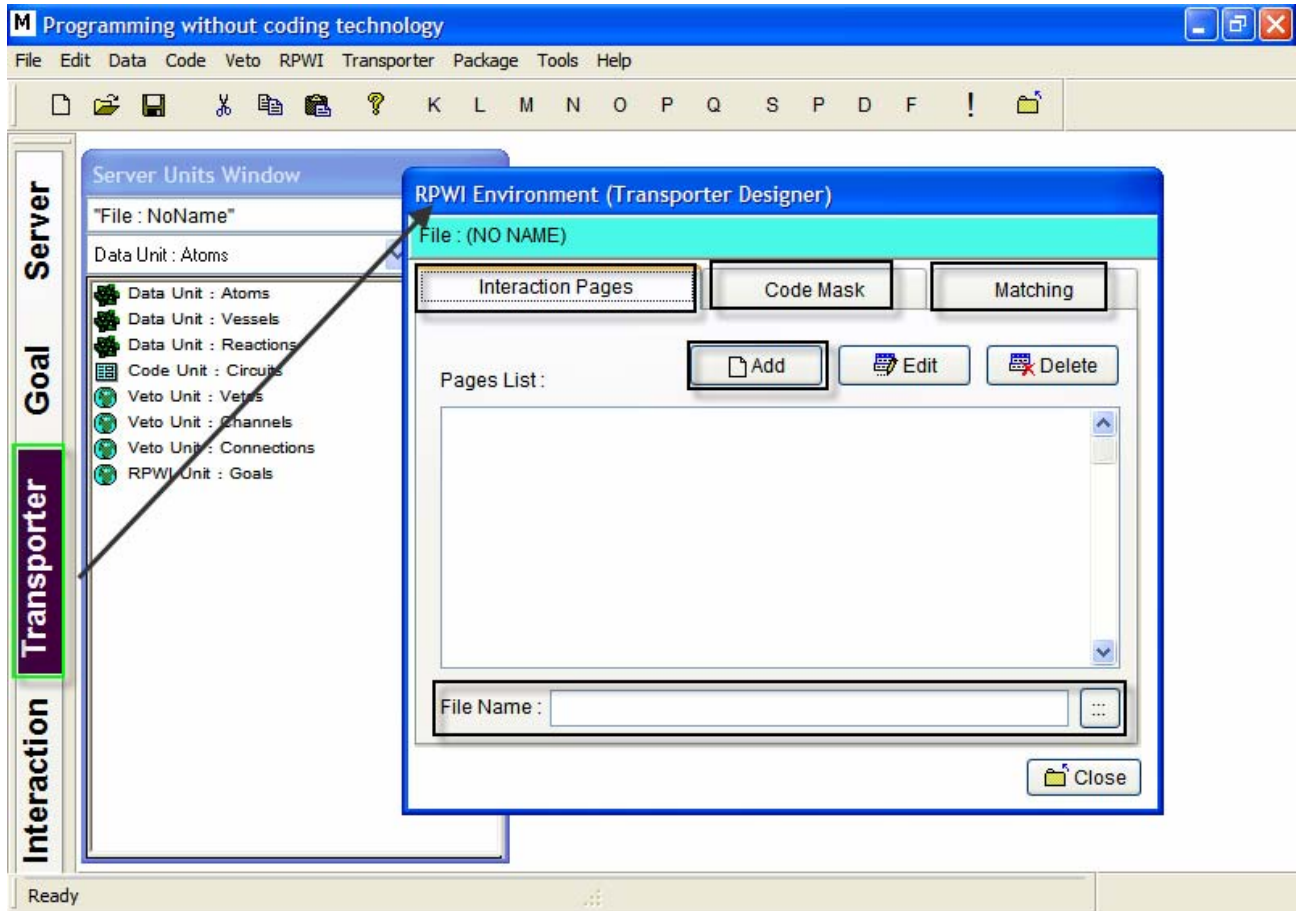
<RPWI:SELECTVAR> VARIABLE_NAME

Set the active variable

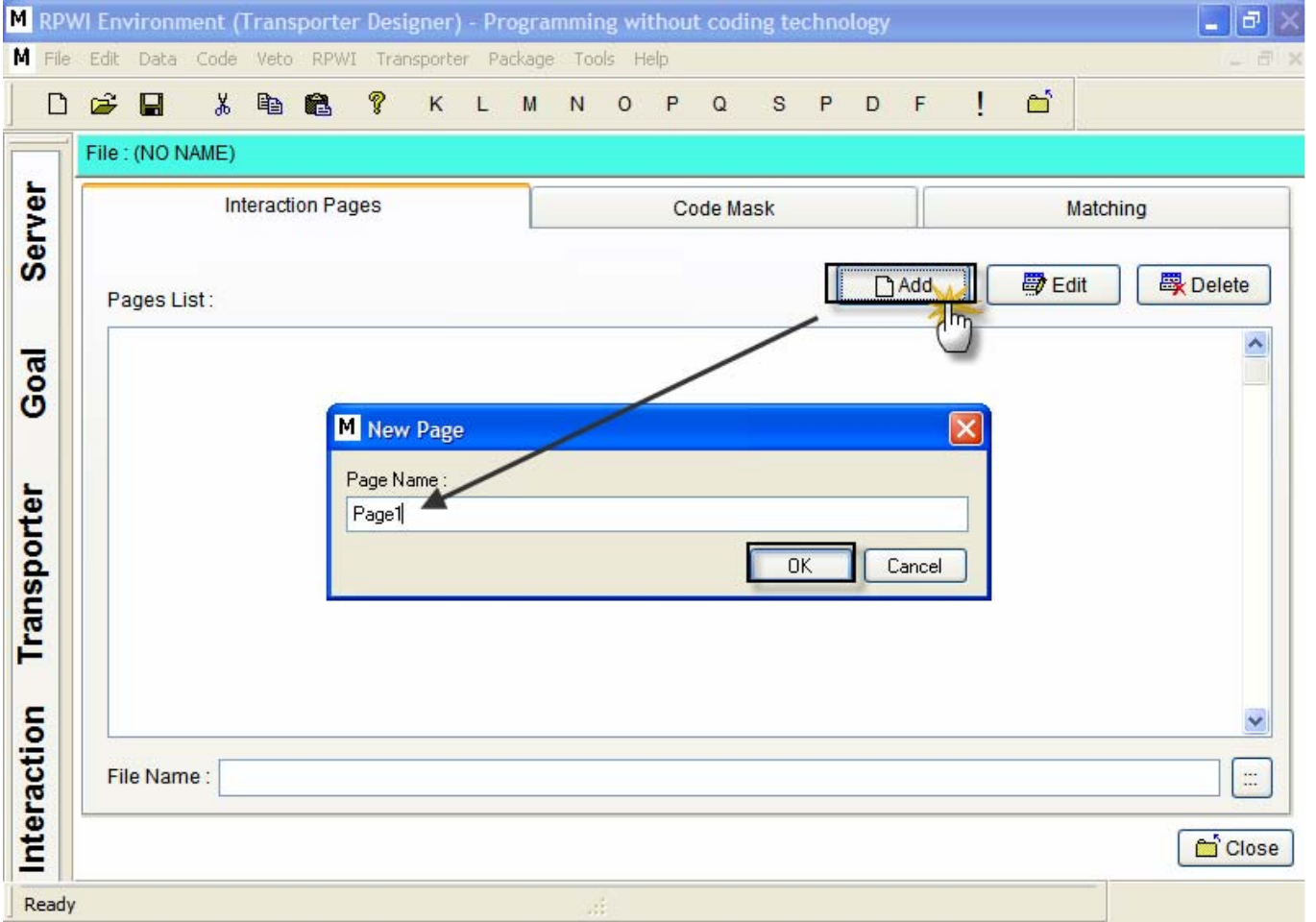
<RPWI:REPLACEVARSWITHVALUES>

Replace variables with corresponding values

- أخي الكريم بعد قرائتك لقواعد لغة السكريبت لابد أن أخذت فكرة عامة عن القواعد وان لم تفهم جيدا يمكنك أن تستعين بملف المساعدة الخاص بتقنية البرمجة بدون كود
- نقوم الان بالضغط على زر Transporter كما في الصورة :



من الصورة السابقة سوف نقوم بتحديد الصفحة التفاعلية
أولا نضغط على زر Add إضافة ونعطي اسم الصفحة وهي
Page1



بعد إضافة الصفحة سوف نلاحظ إضافة الصفحة في قائمة الصفحات **Pages List** الان سوف نقوم باستعراض الملفات لكي نقوم باختيار الصفحة الاولى وهي الخاصة بـ _____ :
Print Text To Console



إعداد : أمين دبابسية

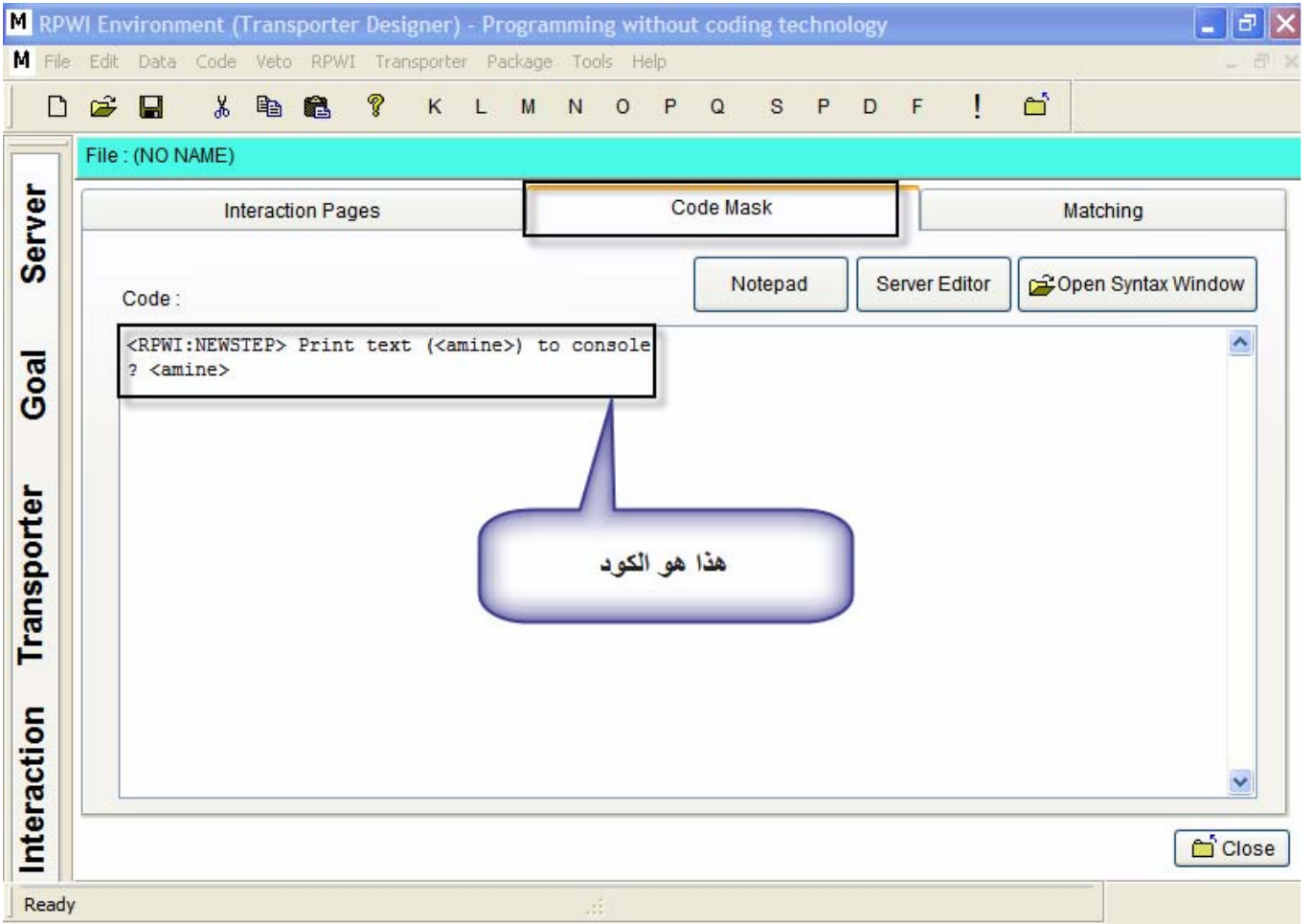
إنشاء لغة برمجة



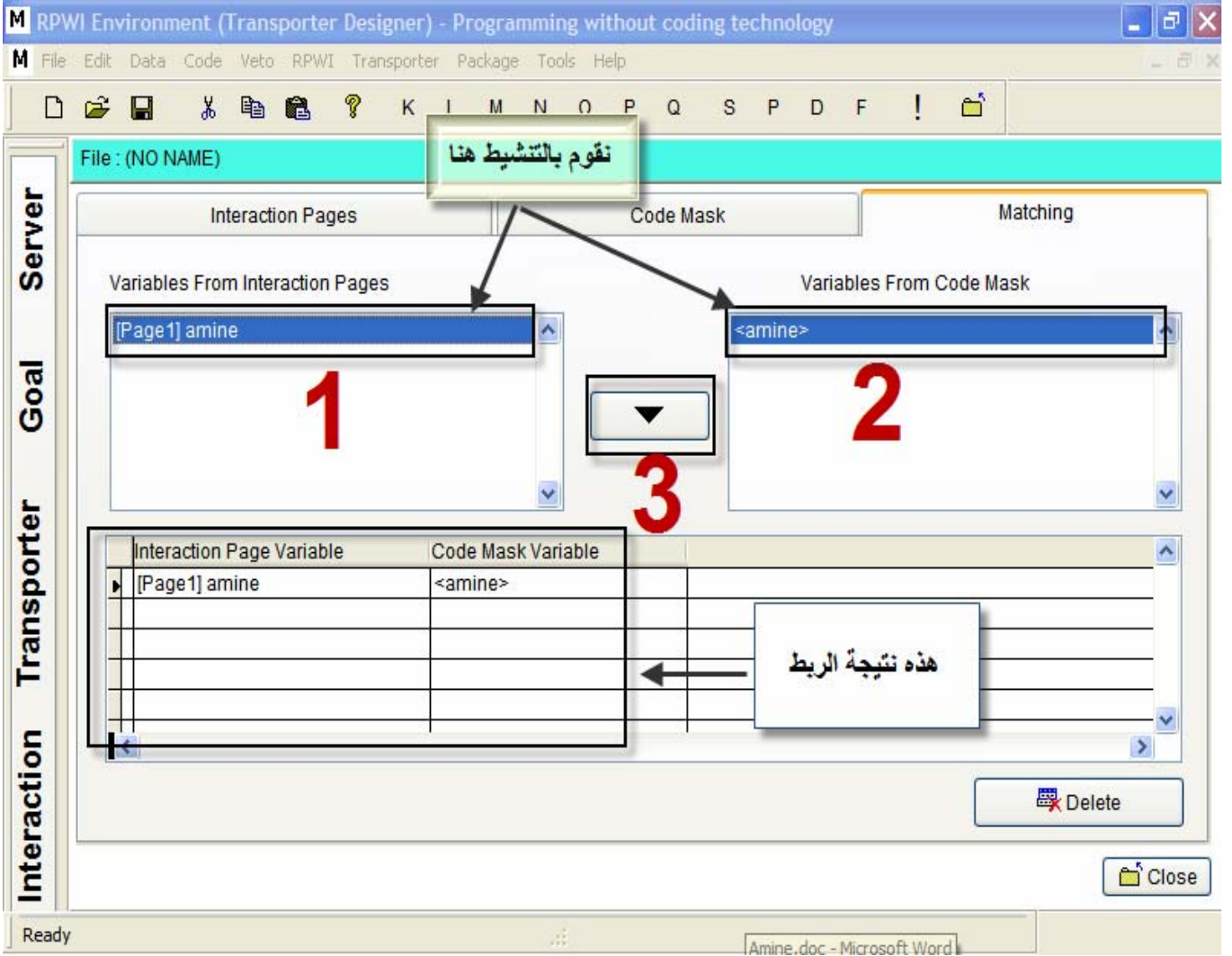
جاء الآن دور كتابة الكود ماسك Code Mask ونقوم بكتابة الكود
نقوم الآن بالضغط على Code Mask الذي سوف يقوم بطباعة نص على الشاشة في بيئة الـ
Console وهذا الكود سوف يقوم أيضا بإنشاء خطوة جديدة

كود

```
RPWI:NEWSTEP> Print text (<amine>) to console>  
<amine> ?
```



بعد عملية الانتهاء من كتابة الكود ماسك Code Mask نقوم الآن بالعملية الاخيرة في هذه الخطوة وهي عملية الـ **Matching** سوف نقوم بالربط المتغيرات الموجودة في الصفحة التفاعلية بالمتغيرات الموجودة في الكود ماسك Code Mask نقوم باختيار Matching سوف تلاحظ وجود اسم المتغير الذي استخدمناه



- الآن نقوم بالضغط على زر الخروج Close سوف تظهر رسالة تخبرك بحفظ التغييرات اختر نعم Yes عندها سوف تظهر لك نافذة يمكنك من حفظ الخطوات التي قمت بها بامتداد TRF ونقوم بالحفظ في المجلد الفرعي TRF الموجود في المجلد Language وهذا لكي يكون العمل منظما بشكل جيد

File : (NO NAME)

Interaction Pages Code Mask Matching

Variables From Interaction Pages Variables From Code Mask

[Page 1] amine <amine>

Save

Save Changes ?

Yes No

2

Delete

1

Close

Interaction Page Variable	Code
[Page1] amine	<amine>

RPWI Environment (Transporter Designer) - Programming without coding technology

File Edit Data Code Veto RPWI Transporter Package Tools Help

Save Transporter As

Look in: TRF

My Recent Documents

Desktop

My Documents

My Computer

My Network

File: TRF01

Files of type: *.TRF

Save

Cancel

Code Page...

Delete

Close

Server

Goal

Transporter

Interaction

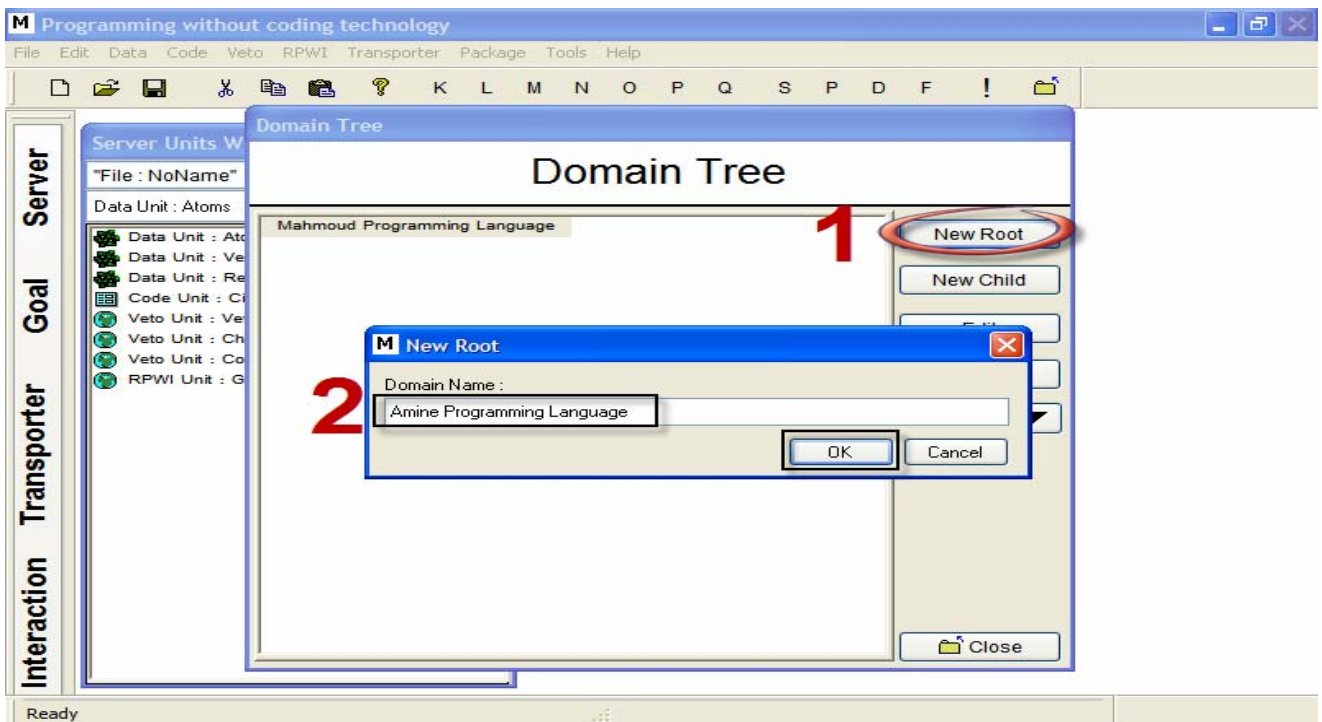
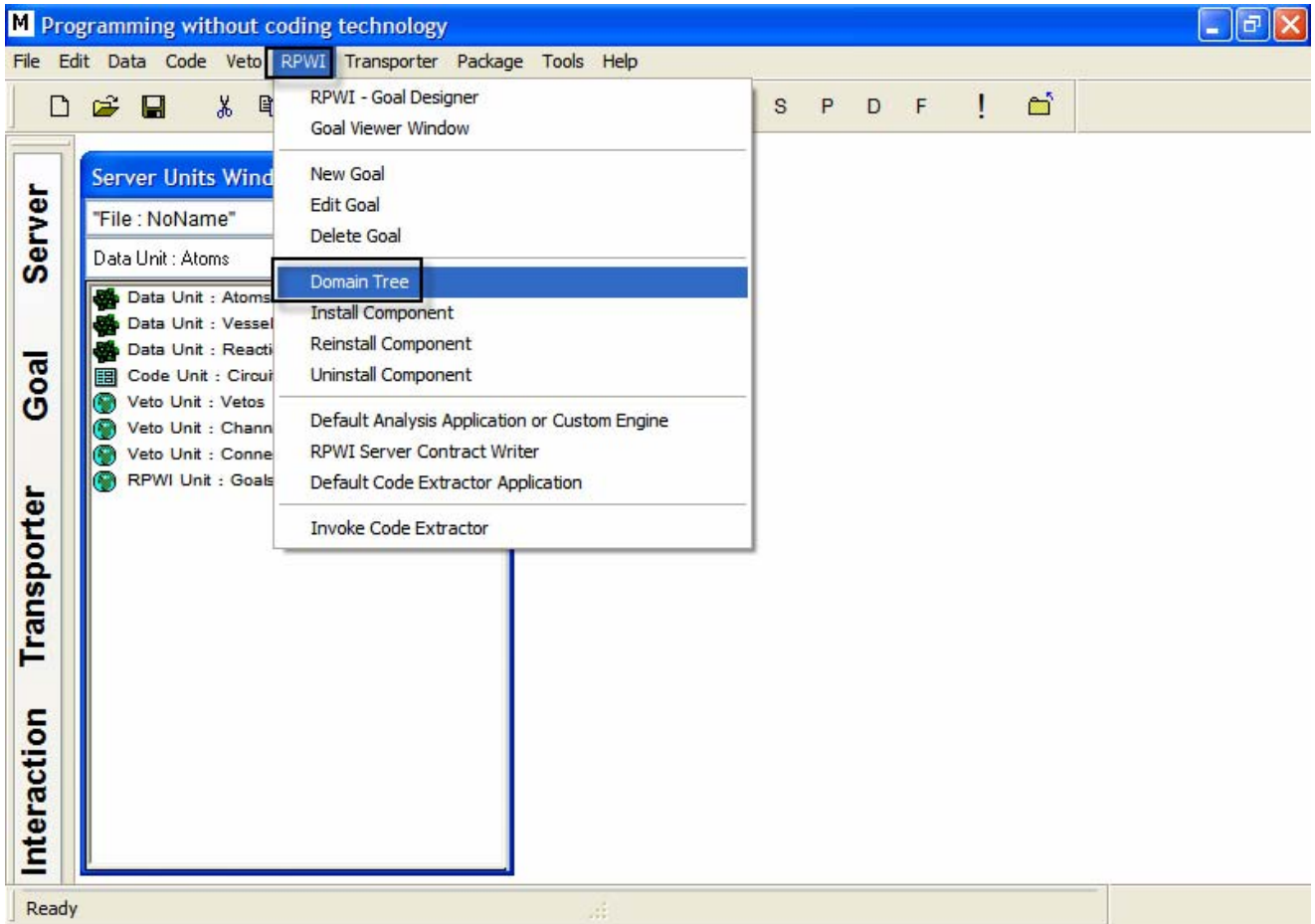
Variable: [Page1]

Intera [Page

إعداد : أمين دبابسية

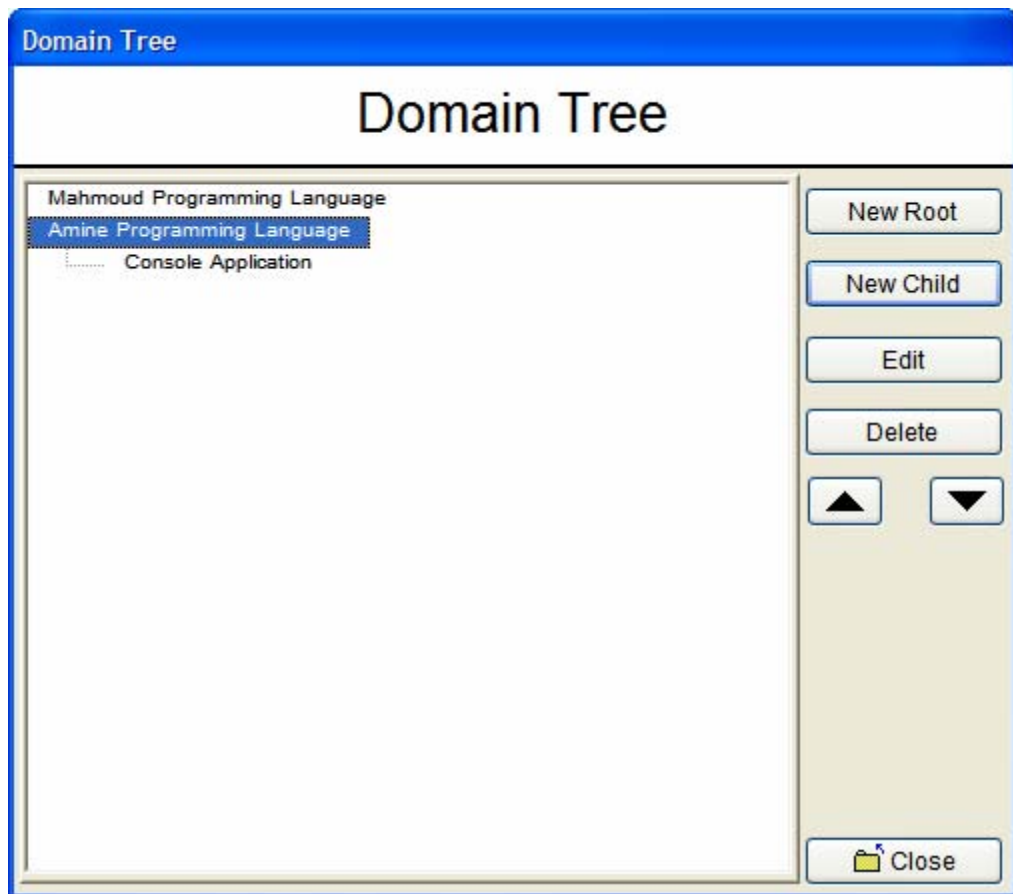
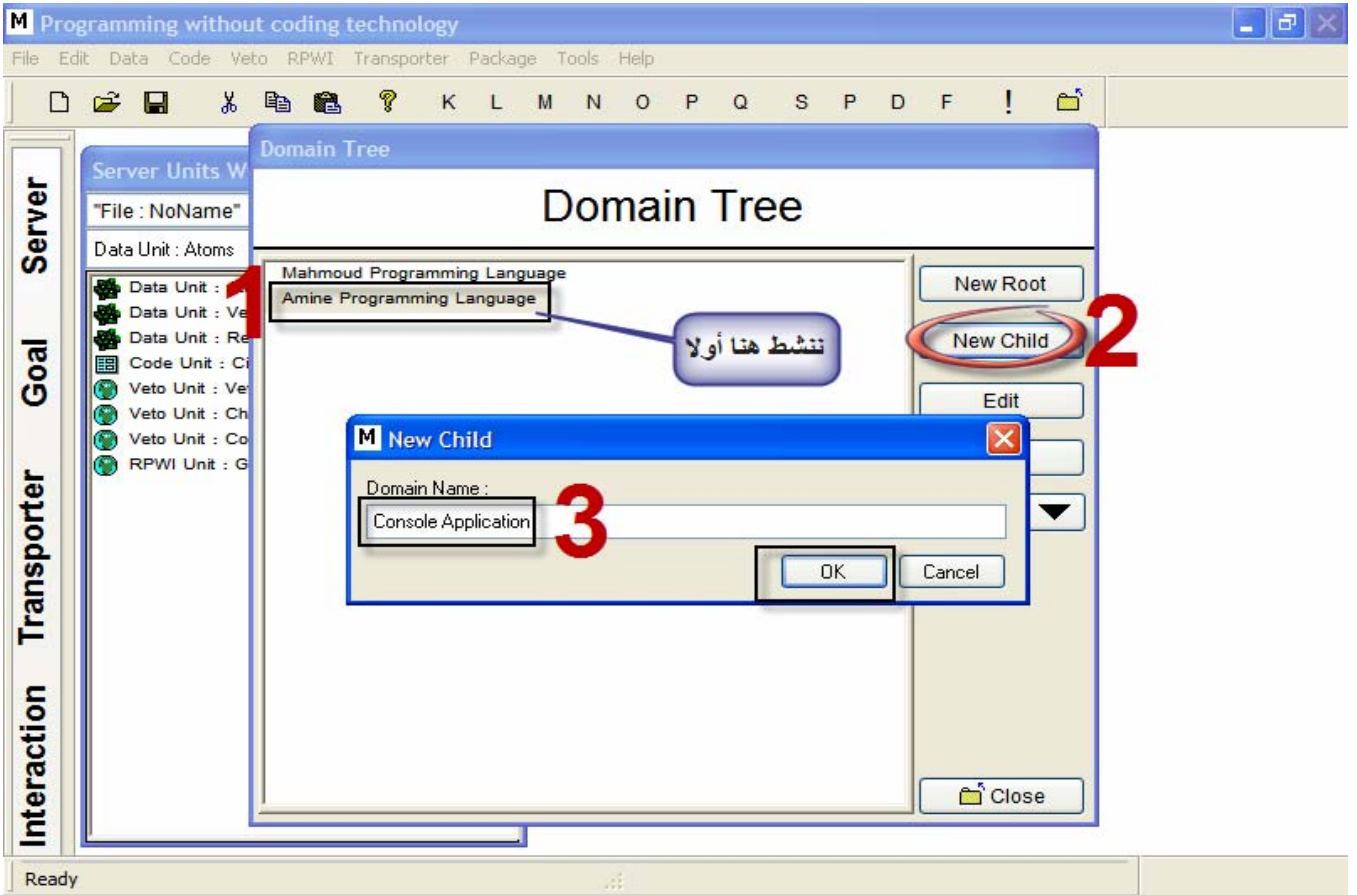
إنشاء لغة برمجة

- بحمد الله قد انتهينا من الجزء الأول من مرحلة تصميم لغة برمجة تفاعلية جديدة سوف نقوم بإضافة مكونات لغتنا إلى شجرة المجالات

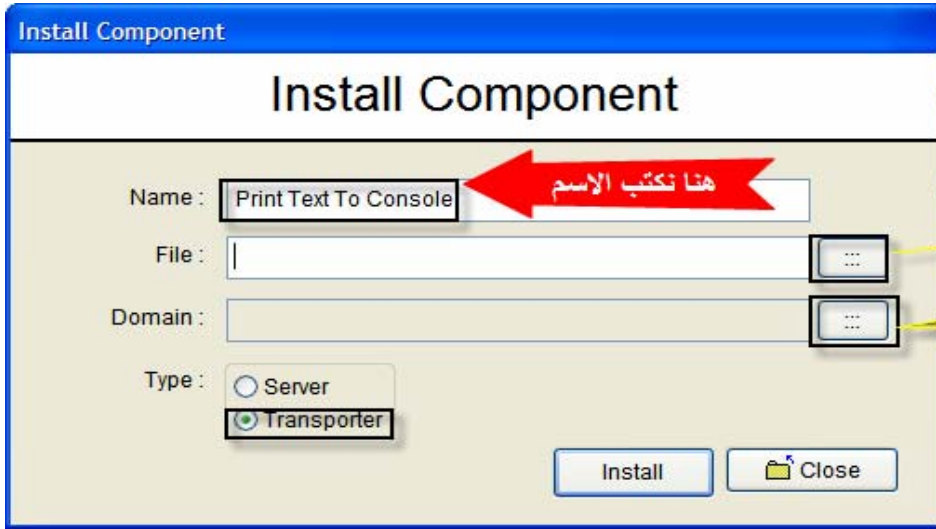


إعداد : أمين دبابسية

إنشاء لغة برمجة



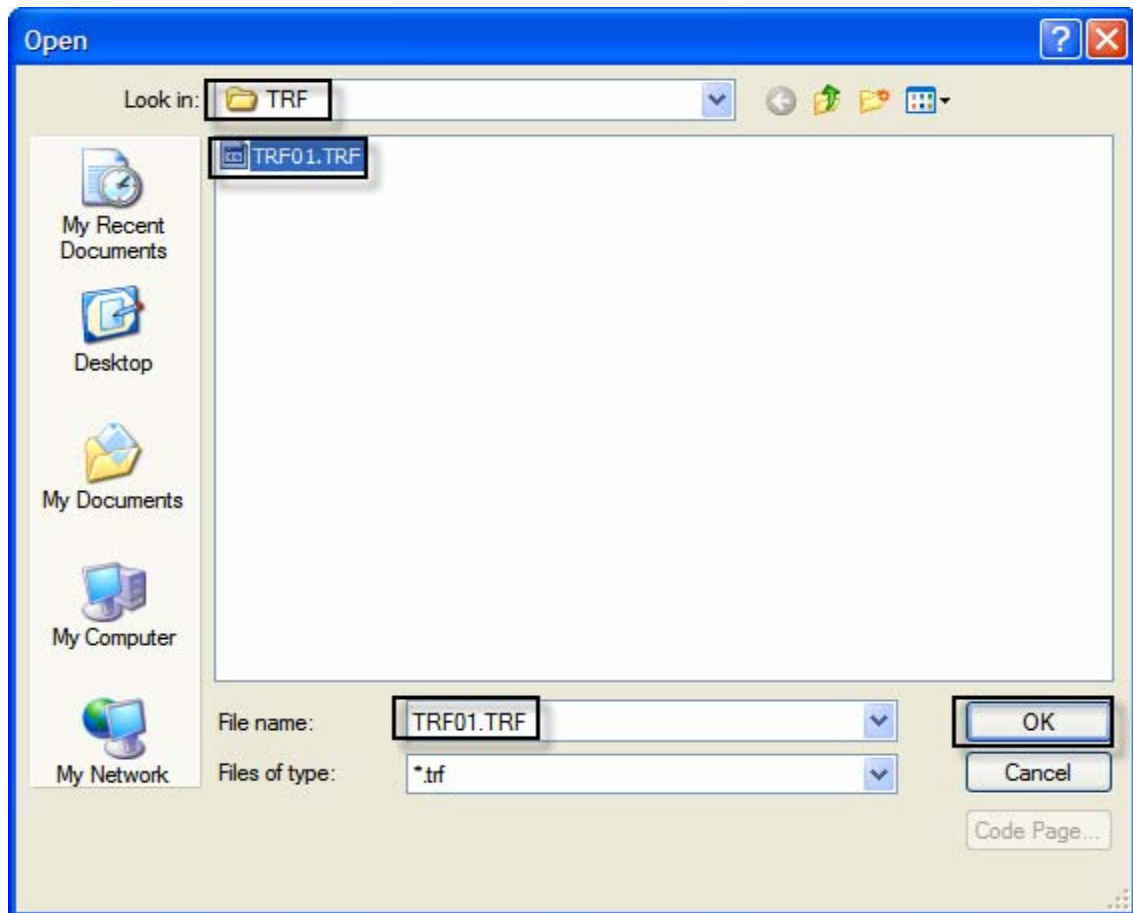
نقوم الآن بإضافة مكون جديد وهو خاص بطباعة نص على الشاشة



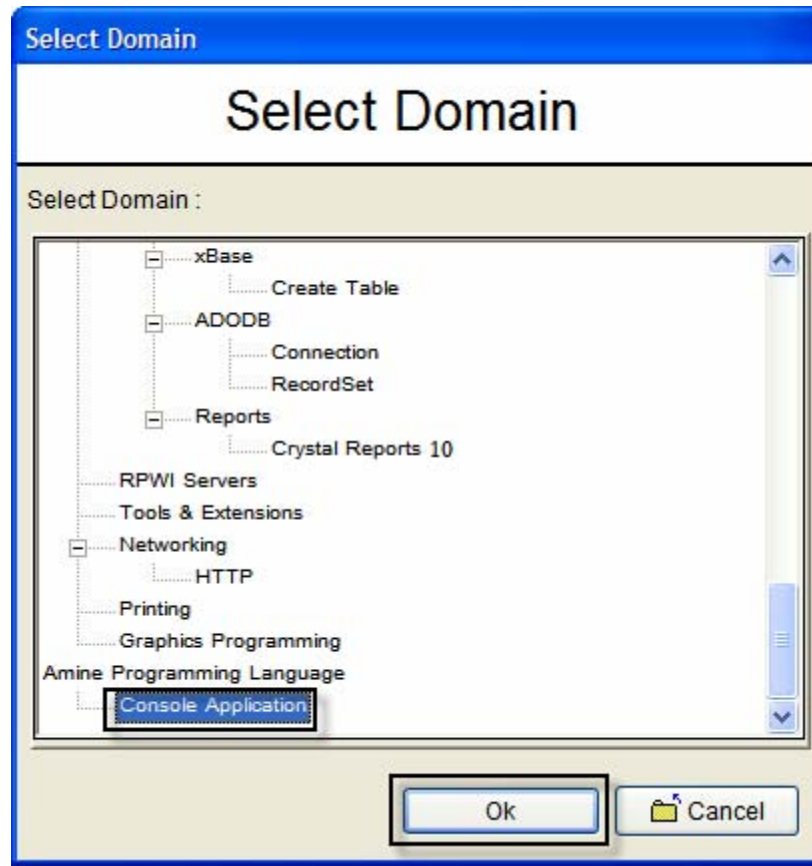
ثانياً نضغط هنا لاختيار ملف
TRF

ثالثاً نضغط لاختيار المجال من
شجرة البرنامج

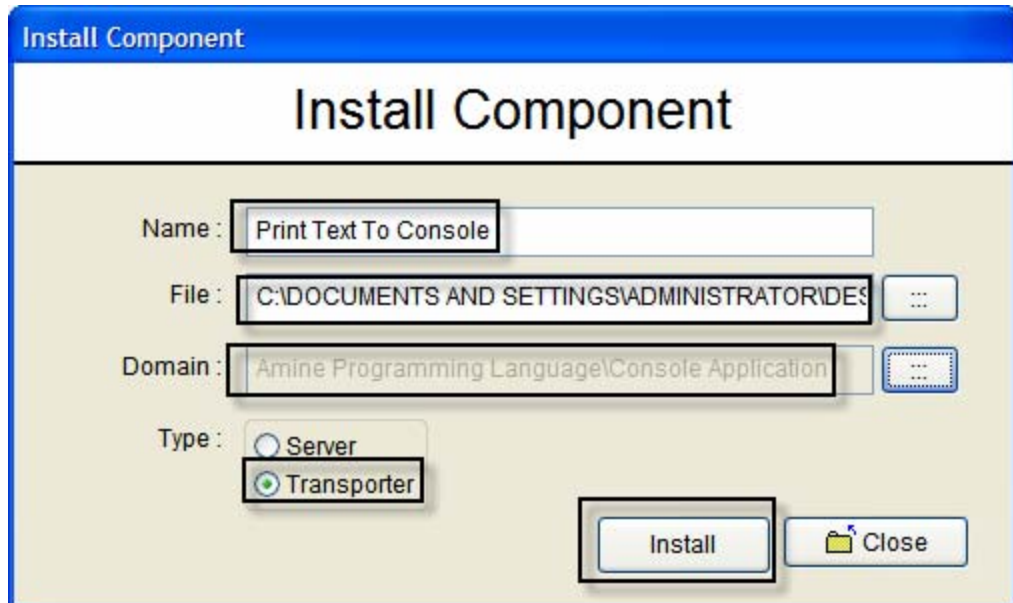
عند الضغط على الزر الموجود في الجهة اليمنى لمربع النص الخاص بالملف File نقوم بتحديد الملف الذي قمنا بإنشائه مسبقاً وهو ذات الامتداد TRF وهو موجود في المجلد الخاص باللغة المسمى Language في المجلد الفرعي TRF



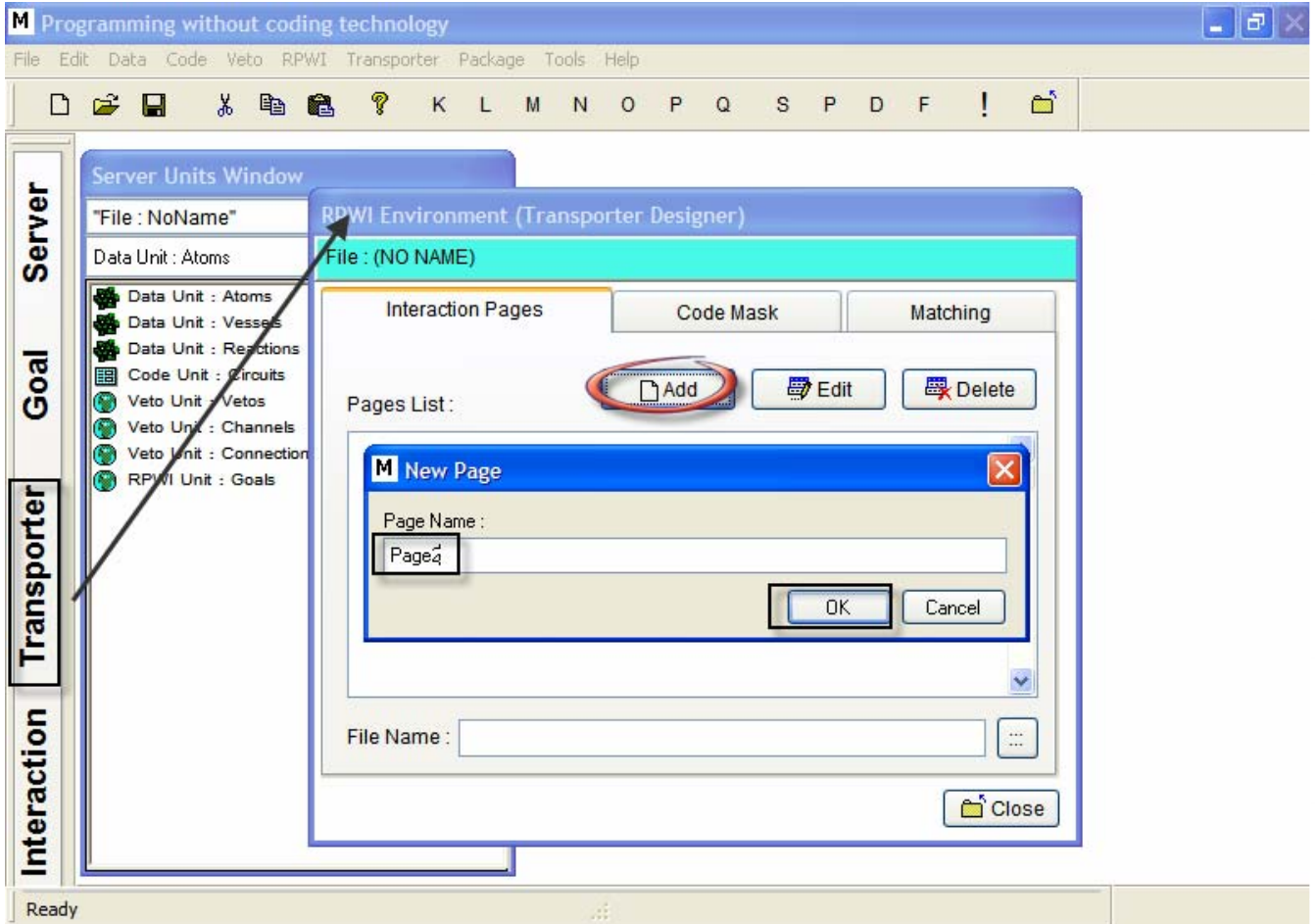
بعد هذه الخطوة نقوم الآن في الخطوة الثالثة وهي اختيار المجال وهو Console Application



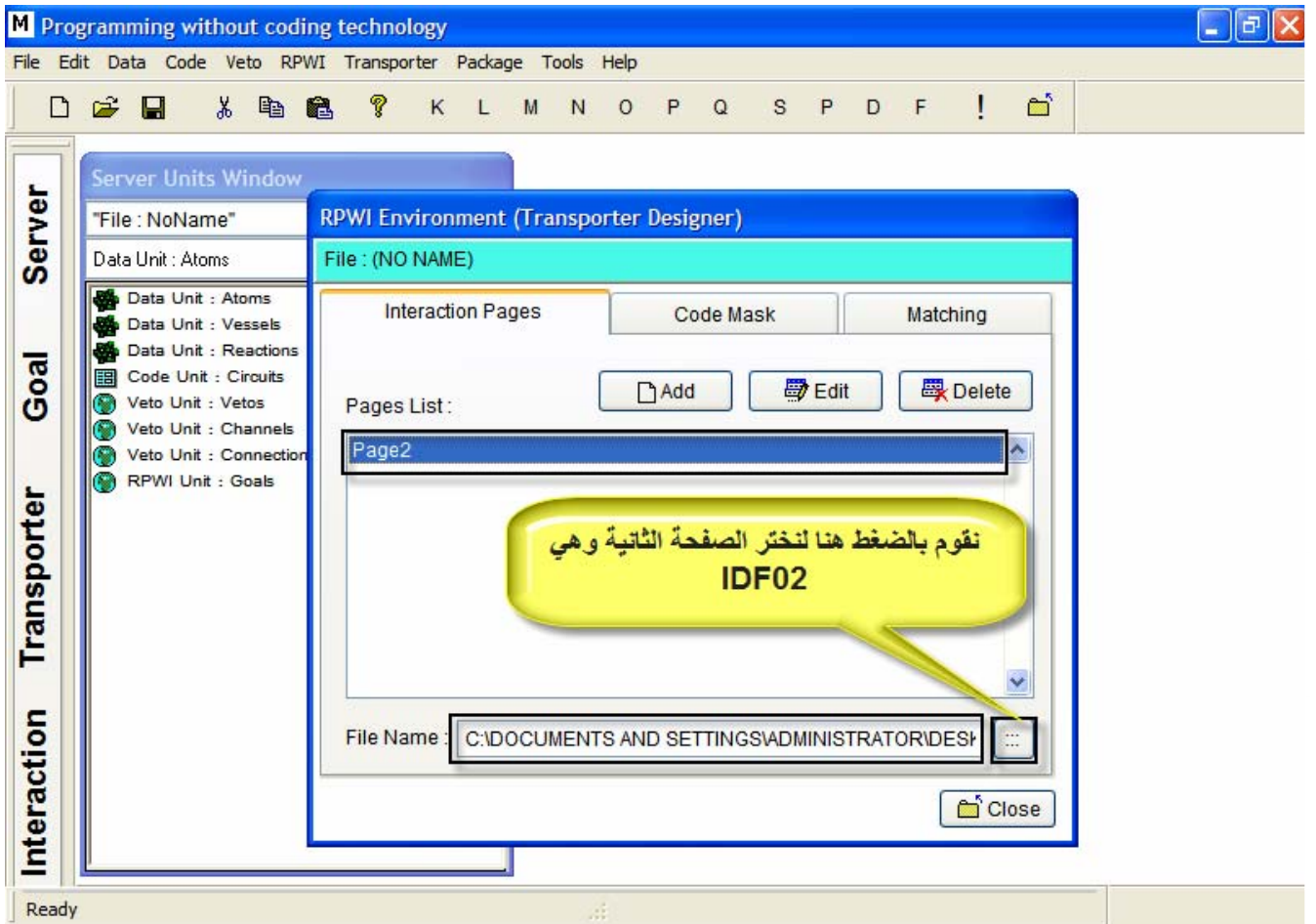
قم نقوم بالضغط على تثبيت Install



- ابتسم أخي الكريم لقد انتهينا من الجزء الأكبر من تصميم لغتنا الجديدة
- بقي لنا الآن أن نقوم بإنشاء ملف TRF الخاص بالصفحة التفاعلية التي تحدد لنا مدة الانتظار أو بإظهار رسالة على الشاشة في سطر جديد بعد الرسالة التي سوف تعرض وعند الضغط على مفتاح Enter سوف يغلغ البرنامج



نقوم أولاً بالتنشيط على الصفحة الثانية Page2 ثم نقوم باستعراض الملفات ونختار الصفحة التفاعلية الثانية التي قمنا بإنشائها داخل المجلد IDF وقد أطلقنا عليها اسم IDF02



الخطوة التالية وهي كتابة الكود ماسك Code Mask الخاص بهذه العملية

كود

```
<RPWI:POSITIVE>
RPWI:VALUE> 1>
<RPWI:TEST> <debabsia1>
<RPWI:NEWTSTEP> Wait (KEY) Message : <debabsia3>
<WAIT <debabsia3>
RPWI:INFORMATION> Wait key pressing from user>
<RPWI:INFORMATION> Message : <debabsia3>
<RPWI:ENDTEST>
<RPWI:TEST> <debabsia2>
(RPWI:NEWTSTEP> WAIT ( <debabsia4> SECONDS>
(<INKEY(<debabsia4
RPWI:INFORMATION> WAIT>
<RPWI:INFORMATION> Seconds : <debabsia4>
<RPWI:ENDTEST>
```


File : (NO NAME)

Interaction Pages | **Code Mask** | Matching

Code : Notepad Server Editor Open Syntax Window

```
<RPWI:POSITIVE>
<RPWI:VALUE> 1
<RPWI:TEST> <debabsia1>
<RPWI:NEWSTEP> Wait (KEY) Message : <debabsia3>
WAIT <debabsia3>
<RPWI:INFORMATION> Wait key pressing from user
<RPWI:INFORMATION> Message : <debabsia3>
<RPWI:ENDTEST>
<RPWI:TEST> <debabsia2>
<RPWI:NEWSTEP> WAIT ( <debabsia2> SECONDS)
INKEY(<debabsia2>)
<RPWI:INFORMATION> WAIT
<RPWI:INFORMATION> Seconds : <debabsia4>
<RPWI:ENDTEST>
```

Close

FILE(C:\DOCUMENTS AND SETTINGS\ADMINISTRATOR\DESKTOP\LANGUAGE\TRF\TRF02.TRF)

Interaction Pages | Code Mask | **Matching**

Variables From Interaction Pages

- [Page2] debabsia1
- [Page2] debabsia2
- [Page2] debabsia3
- [Page2] debabsia4

Variables From Code Mask

- <debabsia1>
- <debabsia3>
- <debabsia2>
- <debabsia4>

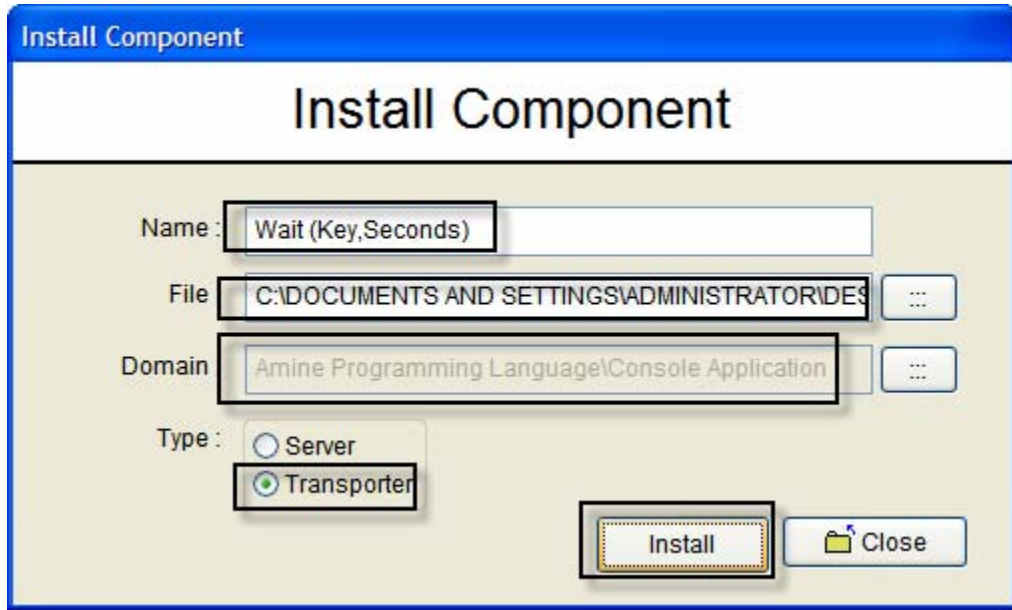
Interaction Page Variable	Code Mask Variable
[Page2] debabsia1	<debabsia1>
[Page2] debabsia2	<debabsia2>
[Page2] debabsia3	<debabsia3>
[Page2] debabsia4	<debabsia4>

لا حظ هنا جيدا

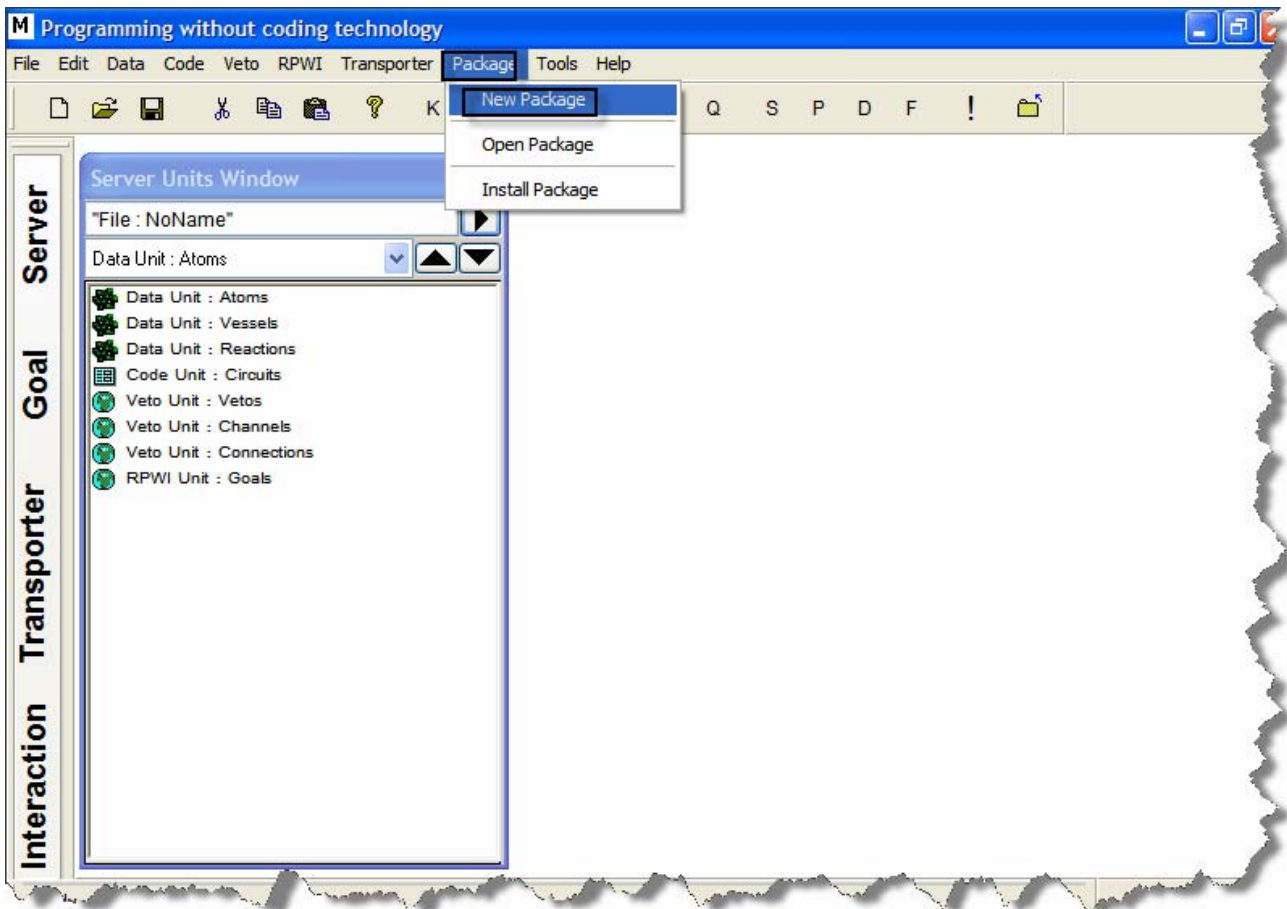
Delete

Close

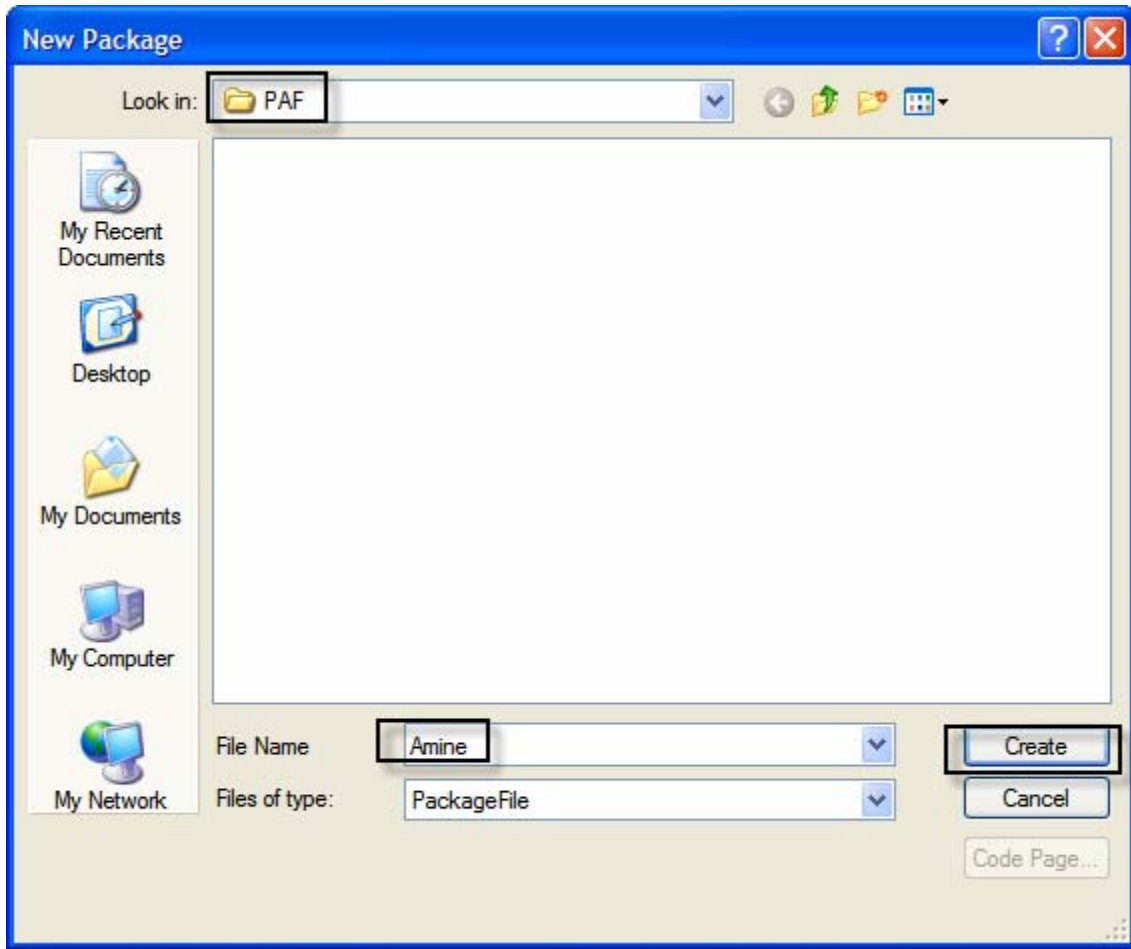
• بعد الانتهاء من عملية الربط نقوم الآن باضافة مكون جديد الى المجال الذي قمنا بإنشائه وهو Console Application



نقوم الآن بحفظ شجرة المجال في الحقيبة ولكن أخي الكريم ليكن في علمك أن الحقيبة تشترط وجود الخوادم والنواقل لانها لا تتضمنها بداخلها.

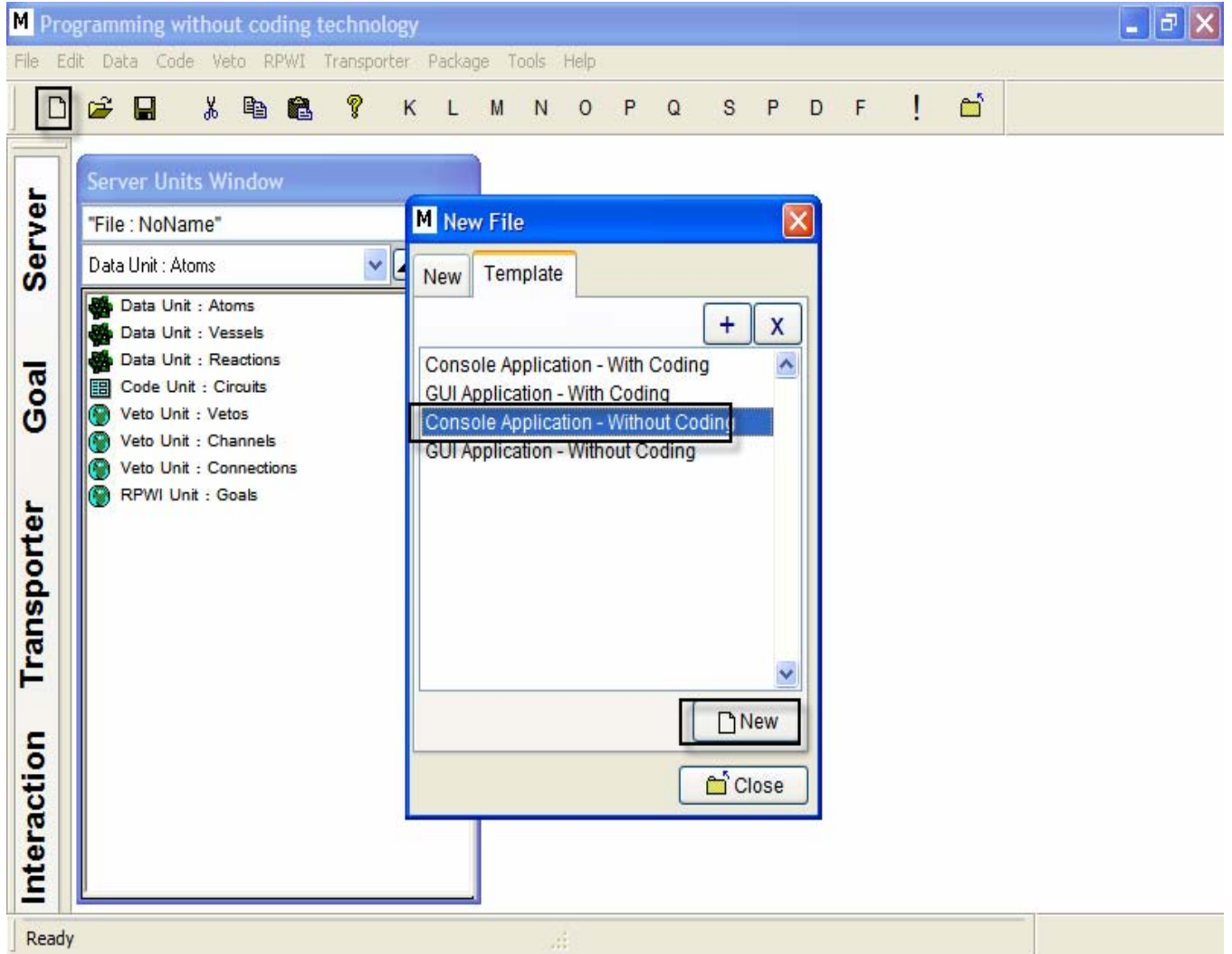


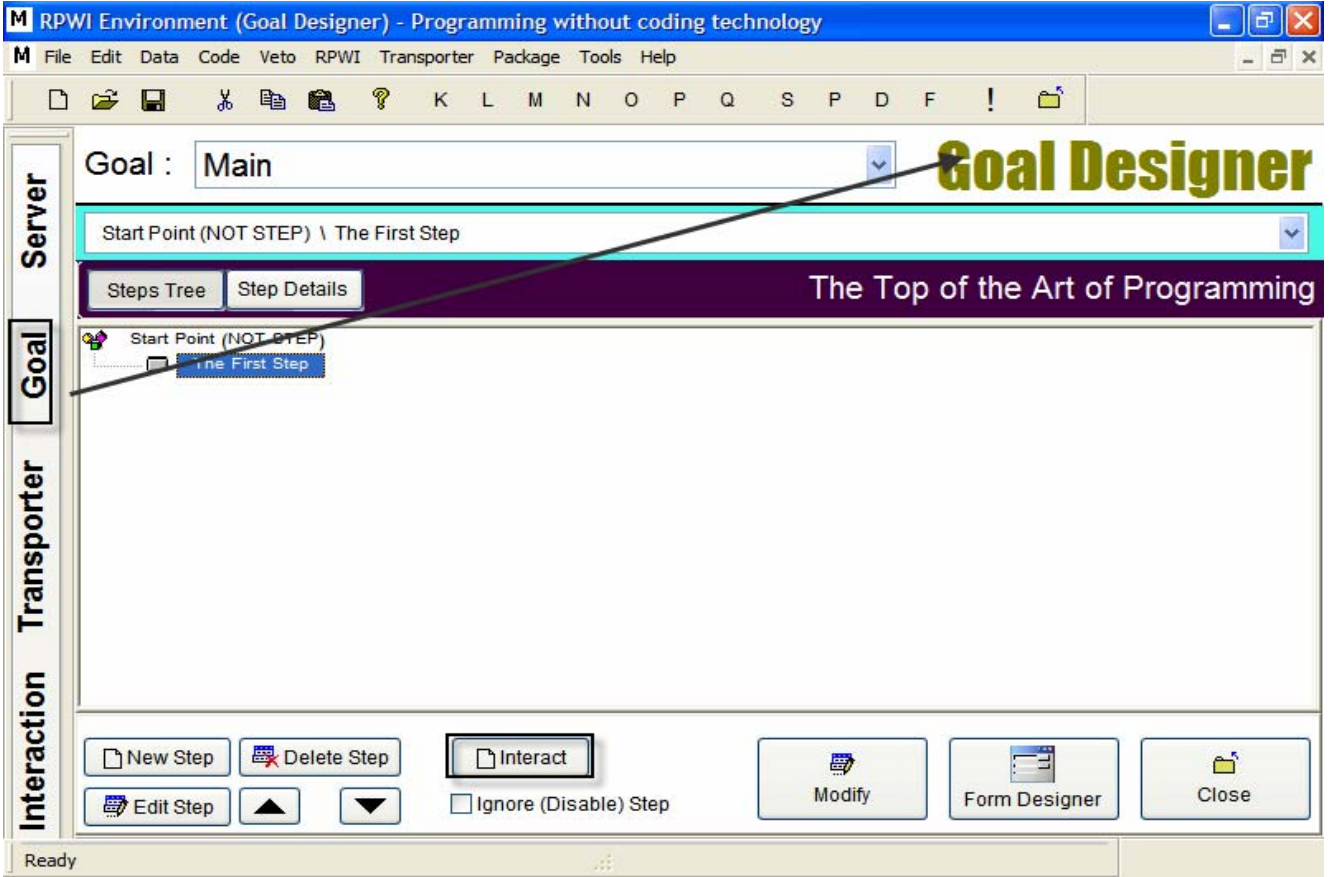
ونقوم بحفظ الحقيبة في المجلد المسمى PAF الموجود داخل
المجلد Language



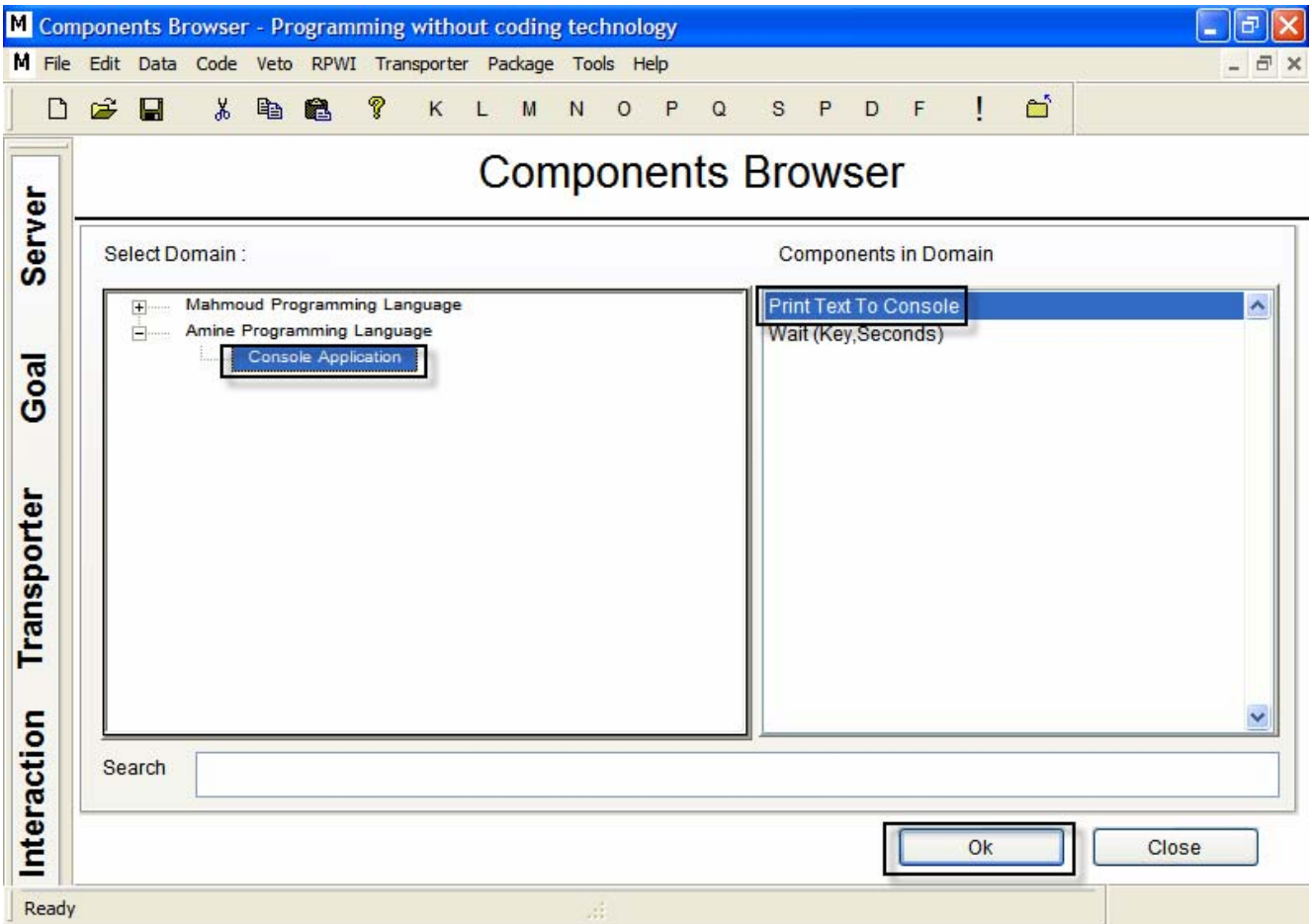
تجربة أول برنامج بلغتنا الجديدة

سوف نقوم باذن الله تعالى بانشاء أول برنامج بلغتنا الجديدة التي قمنا بتصميمها وهذا البرنامج بسيط جدا وهو البرنامج الشهير Hello World سوف يقوم البرنامج بطباعة جملة Hello World و ينتظر 3 ثواني قم يعلق (لا بد انك تعرف كيفية بناء هذا البرنامج) نقوم بفتح برنامج تقنية البرمجة ونقوم بانشاء مشروع جديد من نوع Console Application Without Coding



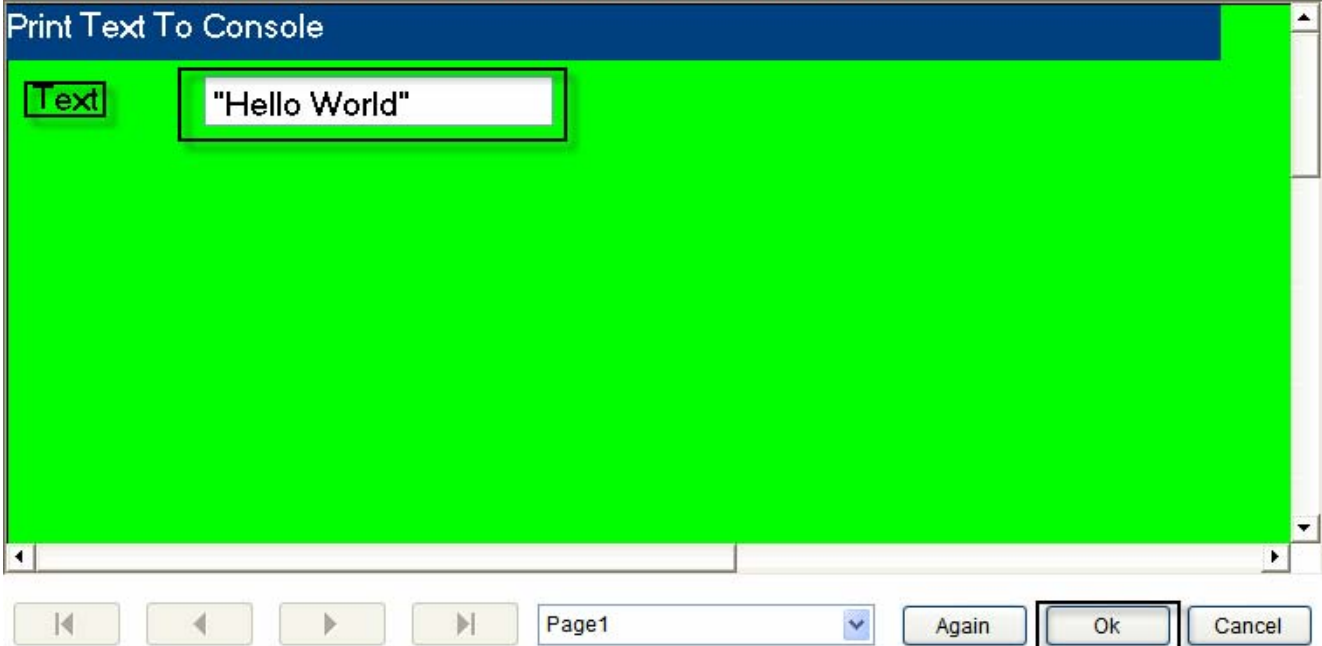


عند الضغط على زر التفاعل Interact سوف يعرض لنا
مستعرض المكونات نلاحظ وجود لغتين هما
1- Mahmoud Programming Language
2- Amine Programming Language
من اللغة Amine Programming Language نختار Console
Application ثم نختار Print Text To Console لكي نقوم
بكتابة الجملة التي سوف نقوم بعرضها على الشاشة وهي
Hello World

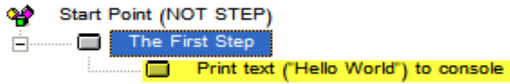


Interaction Using Transporter

FILE(C:\DOCUMENTS AND SETTINGS\ADMINISTRATOR\DESKTOP\LANGUAGE\IDF\IDF01.IDF)

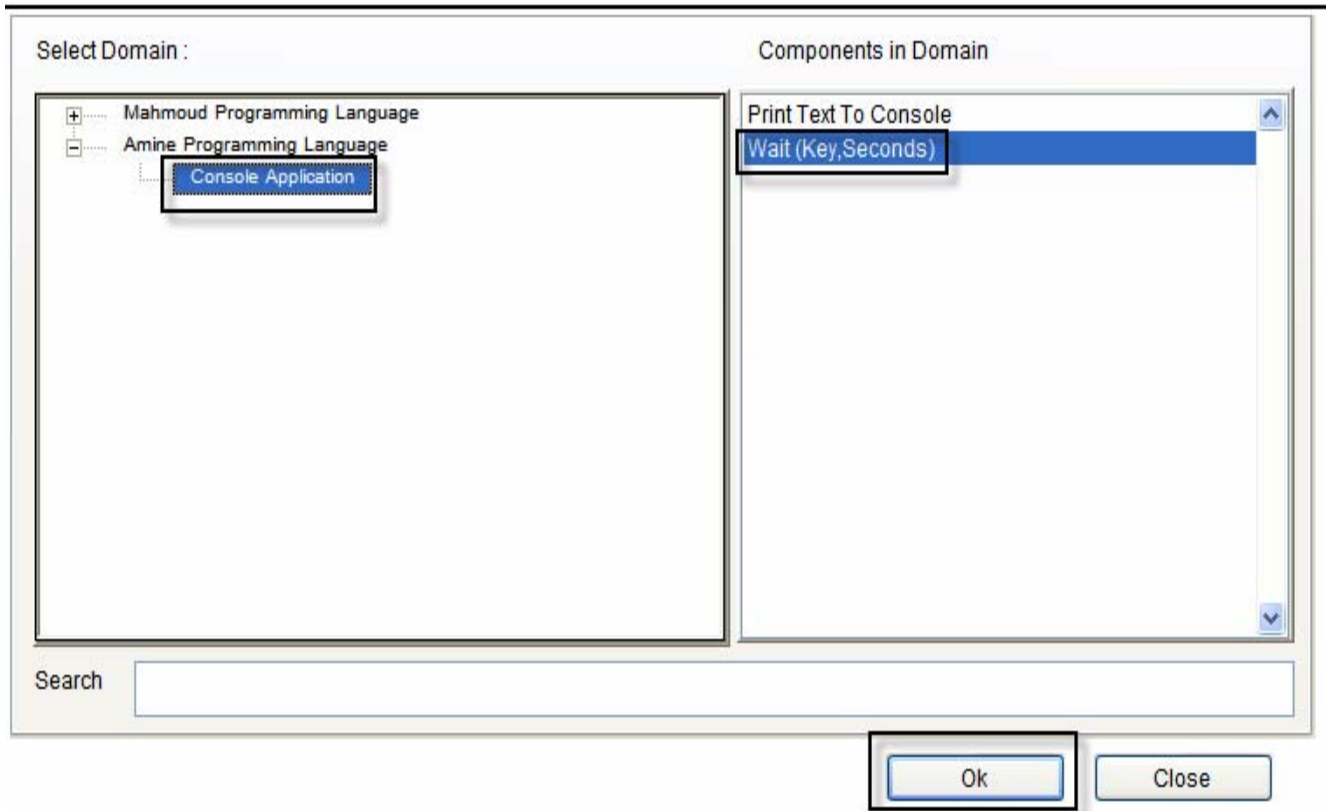


نلاحظ إنشاء خطوة جديدة في شجرة البرنامج ناتجة عند إدخال بيانات



نقوم الان بتحديد مدة الانتظار ولتكن 3 ثواني مثلا كما ذكرنا سابقا من اللغة الجديدة Amine Programming Language نختار Console Application ثم نختار Wait (key,Seconds)

Components Browser



Interaction Using Transporter

FILE(C:\DOCUMENTS AND SETTINGS\ADMINISTRATOR\DESKTOP\LANGUAGE\DF\DF02.IDF)

Wait

Wait Key, Message

Wait Seconds

3



Page2

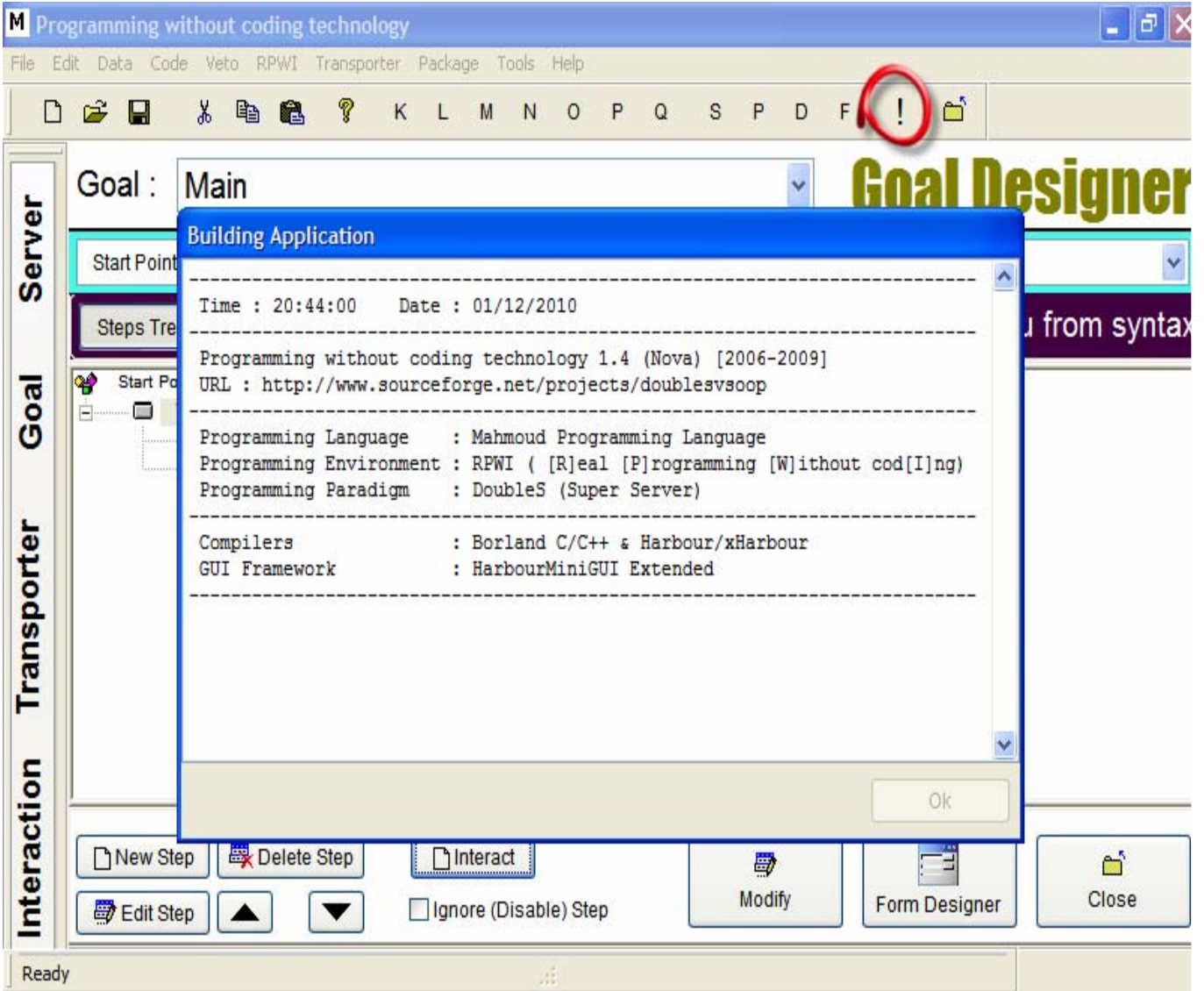
Again

Ok

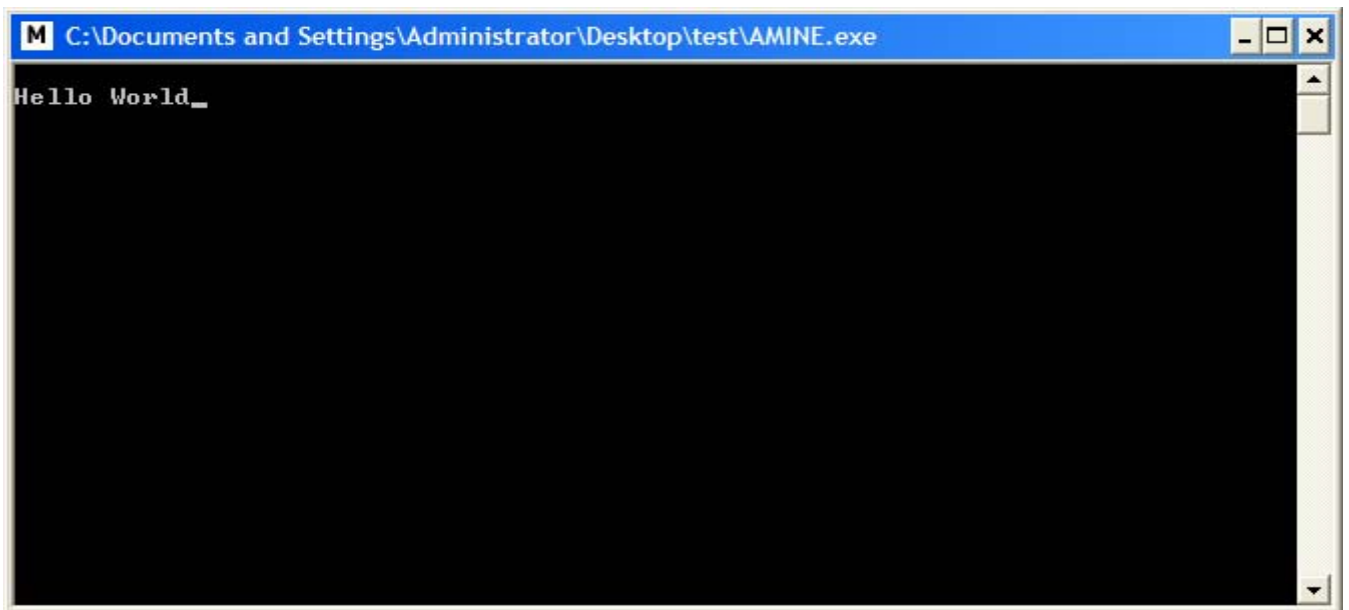
Cancel

نلاحظ ان هناك امكانية عرض رسالة في سطر جديد بدل مدة الثواني ولعمل ذلك نقوم بالتنشيط على Wait Key, Message ثم نقوم بكتابة الرسالة وفي هذه الحالة لن يغلق البرنامج الى اذا ضغط المستخدم على زر Enter .

بعد الانتهاء من انشاء برنامجنا البسيط نقوم الان بتنفيذ البرنامج وبناء الملف التنفيذي Exe من شريط الادوات الموجود في أعلى النافذة الخاصة بتقنية البرمجة بدون كود نقوم بالضغط على زر علامة التعجب وسوف يقوم البرنامج بالاشتغال وبناء الملف التنفيذي تلقائيا



وهذا نتيجة تنفيذ البرنامج المصمم باللغة الجديدة



إعداد : أمين دبابسية

إنشاء لغة برمجة

خاتمة الكتاب

الى هذا الحد نكون قد وصلنا لنهاية جولتنا في عالم البرمجة بدون كود وكيفية إنشاء لغة جديدة من داخل هذه البيئة والتي تم بنائها من طرف المهندس العبقرى الأخ الحبيب : محمود فايد فهذه المناسبة أتقدم بأحر التهاني الى المهندس : **محمود فايد** للمساهمة في كتابة مقدمة الكتاب وأمدني بكم هائل من المعلومات عن البرمجة بدون كود و الأستاذ الكريم : **سامح كامل** والذي بدونك لما كانت تقنية البرمجة بدون كود منتشرة الى هذا الحد فهو مدير موقع تقنية البرمجة بدون كود العربي فهناك تجد كل ما هو جديد في عالم البرمجة بدون كود من إصدارات , كتب , شروحات فيديو , الإجابة عن الأسئلة المتعلقة بتقنية البرمجة بدون كود... الخ ولا أنسى أيضا الأستاذ : **أبو السعود عبد الرؤف** هذا الشخص العزيز علينا كلنا صاحب المفاجآت الرائعة وصاحب الأعمال الطيبة فقد ساهم بشكل كبير في انتشار و نمو المشروع وذلك يتمثل في استعمال تقنية البرمجة بدون كود في المجال العلمي وبالتحديد في المجال الفيزيائي فهذا زاد من انتشار تقنية البرمجة بدون كود.

والحمد لله ربى العالمين.

وصلى الله على نبينا محمد وعلى آله وصحبه أجمعين.

اعداد : أمين دبابسية