

Verification of the Strawberry Plant Care Expert System

Table of Contents

1. INTRODUCTION	2
2. USER INTERFACE	3
3. TEST CASES	8
4. CONCLUSIONS.....	21

1. Introduction

This verification report based on the implementation code and the following technical reports:

1. Strawberry Plant Care Design (TR/CLAES/245/2002.9).

The activities used to produce this report are as follows:

1. Walking through the User Interface .
2. Walking through Test Cases and create random cases.
3. Summarize the result of testing usability of the system.
4. Conclusion.

2. User Interface

1.1 In the Main Display:

- The title of all forms must be meaningful and must be in arabic.
- The border style of this form must be not (Fixed ToolWindow) because in this style the form can not be minimized and has no icon to inform user in the TaskBar.
- It is not necessary to enable user to enter to add new farm and enter to update or view the farm data that has been added. So one display is enough to make this task. This display, and its button must be labeled as “ ”.
- All Message boxes must has title in arabic .

1.2 In the ” ” Display:

- The menu item of “ ” , it is preferred to change it to Button .
- The button “ ” must be placed in one place in the displays.
- The Text box and label of “ ” must be hidden because this field is output not input from the user.
- The text box of “ ” must have unit.
- The items in the combo boxes and its labels must be alligned to right and have enough size to be appeared clearly . All labels must be adjusted.
- The message that is appeared if the user enter duplication of the farm name, must inform that.
- The text box of “ ” must be combo box to enable the user to enter new farm or select farm has been entered. This item must be adjusted with others. So the Combo box of the farm name in the main display should be disappeared.
- After pressing the menu item “ ” this message usually is appeared .



- If “ ” is selected as “ ” the fcombo of “ ” can not be selected.
- If I enter the character data, this message is appeared two times.



1.3 In the " " Display:

- The unit of each item must be found and evident.
- The button “ ” must be placed in one place in the displays.
- Each item must has enough size.
- The numeric items must have validation to ensure the data entered is numeric.
- Although I enter all data required in the cost, this message is appeared.



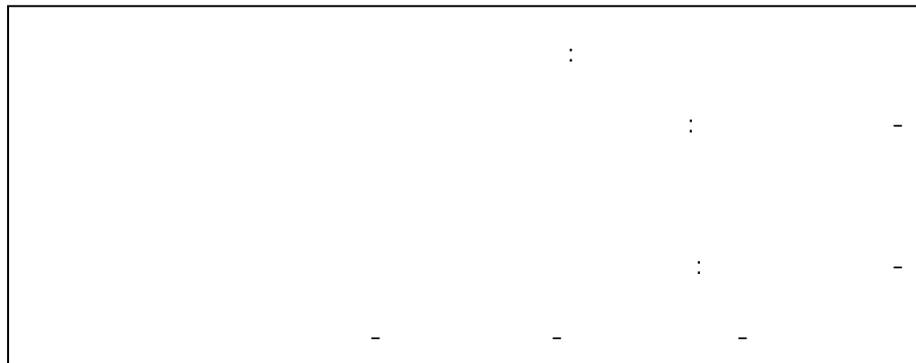
1.4 In the Display ()::

- The title of the form must be meaningful and must be in arabic.
- The border style of this form must be not (Fixed ToolWindow) because in this style the form can not be minimized and has no icon to inform user in the TaskBar.
- The list of the operations must be labeled.
- I suggest that the display should have button () to save the result data of all operation and its details in a file to be easy to printed.
- The button “ ” must be placed in one place in the displays.
- The list of the operatios has space item. It must not be appeared.
- The list of the operations and the method must be adjusted and has font size larger.
- This bug sometimes appears after pressing the button “ ”.



1.5 In the Display ()::

- The first line appeared of “ : ” is not necessary.
- If any item has no value for any operation this item must be disappeared.
- It is preferred to add exit button and save button to save the output to file.
- It is preferred to create a display to view the details of all appeared operations.
- I suggest, that the cost of all operation must be summarized in one display and gives total cost of the operations. This display must have facility to save to file.
- The data must be matched with the selected data in the farm data such as :



The image shows a rectangular box containing a very faint and illegible table or data structure. The content is mostly obscured by low contrast and blurriness, but some faint characters like colons and dashes are visible.

This data is appeared although the user select “ : ”.

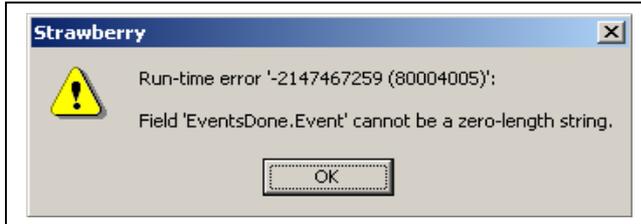
1.6 In the Display ()::

- If the user press the button



This message is appeared

when the list of “ ” is disabled:



- The label of the list “ ” must be “ ”, and the label of the list “ ” must be “ ”.
- If the user press the button “ ”, these button “ ”, “ ”, “ ” must be disabled until the user get the next suggested operation.
- The button “ ” must be disabled until the user press the buttons “ ” or “ ”.
- Is the cost that is resulted by pressing the buttons “ ” and “ ” is for the same unit costs (Workers, Machines). If That is right the total cost must be checked.
- It is prefered that the cost of the operation is found in one display not in the display “ ” and “ ”.
- The label of this form must be in arabic and meaningful.
- The text box of “ ” is not necessary because the system take the system date as default.

3. Test cases

2.1 The test of test cases

Test Case 6

- After case6 the date of session date is increased by one day in design report.
- After running case10 ,the next operation is “ ” is appeared in implementation code but not appeared in design report.

Test Case 11

- In operation “ ” the system requests “ ”

The screenshot shows a software interface for agricultural management. The window title is 'Form1'. It contains several sections:

- حالة النباتات** (Plant Status): A text input field with a blue arrow pointing left.
- حالة النبات** (Plant Status): A text input field with a blue arrow pointing left.
- تاريخ الزراعة** (Planting Date): A text input field.
- الظواهر الحادثة** (Incident Phenomena): A text input field with a blue arrow pointing left.
- الظواهر** (Phenomena): A text input field with a blue arrow pointing left.
- العمليات الملغاة** (Cancelled Operations): A text input field.
- العمليات المنفذة** (Executed Operations): A list box containing: 'استنحراث الأرض', 'حرثة أولى', 'تسميد عضوي', 'تسميد كيميائي'.
- العملية الزراعية المقترحة** (Proposed Agricultural Operation): A list box containing: 'زراعة الشتلات'.
- طريقة إجراء العملية** (Operation Method): A text area containing: 'تشغيل خراطيم الري لمدة ٣-١ ساعة ثم يتم نقع جذور الشتلات بمعدل ٣٥ الف-٤٠ الف شتلة للفدان في منقوع فطري لمدة ١٥ دقيقة ثم تزرع على ثلاثة او اربعة صفوف حسب عرض المصطبة بمسافات ١٥-٢٠ سم ولا بد من زراعة الشتلات في وجود الماء'.
- تاريخ تنفيذ العملية** (Operation Execution Date): A text input field.
- Buttons:** 'خروج' (Exit), 'التفاصيل' (Details), 'الغاء العملية' (Cancel Operation), 'تمت' (Completed), 'العملية الزراعية التالية' (Next Agricultural Operation), 'تكاليف العملية' (Operation Costs), 'التكلفة الإجمالية للعمليات المنفذة' (Total Cost of Executed Operations).

The screenshot shows a small dialog box titled 'Strawberry'. It contains the text 'أدخل تاريخ الزراعة' (Enter the planting date) and an 'OK' button.

Test case 28

The event “ ” is removed from events.

Test case 30

- The operation “ ” is appeared in design report but not appeared in implementation code.

- The operation “ ” is appeared in implementation code but not appeared in design report.

2.2 Random Cases:

Case 1:

- Note that the forth display has all operation in the list ()

Case 2:

- The session date is 1/9/2003

- The session date is 3/9/2003

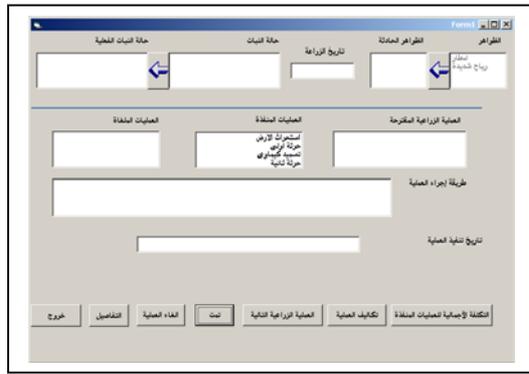
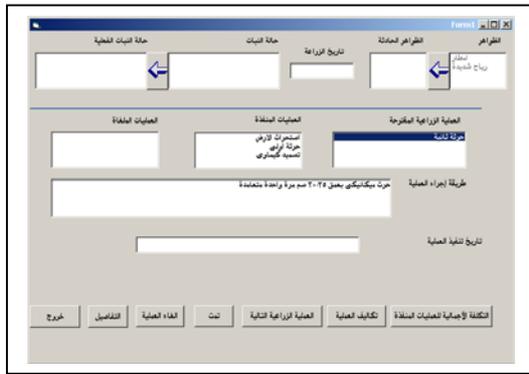
- The session date is 6/9/2003

The system does not give any result although the session date arrives to 30 /11/2003.

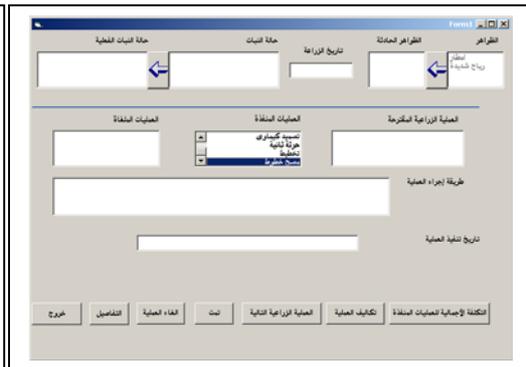
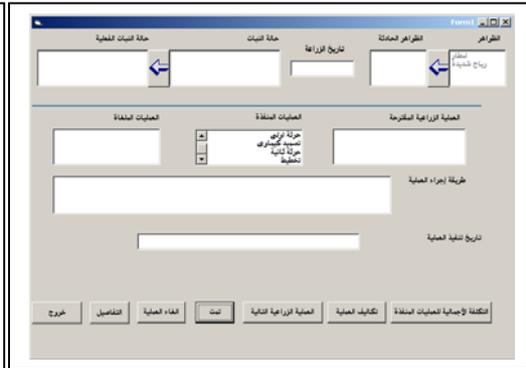
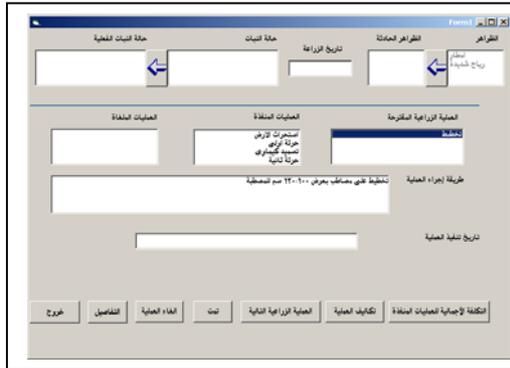
Case 3:

The session date 1/9/2003

- The session date 4/9/2003



- The session date 8/9/2003



Form1

الظواهر الظواهر المعاملة تاريخ الزراعة حالة النبات حالة النبات المعلقة

رياح شديدة

العمليات الزراعية المقترحة: تغطية التربة بالبالستيك

العمليات المتعددة: استحداث الارض، حرثة ارضي، تسميد كيميائي، حرثة تالية

العمليات البغلة:

طريقة إجراء العملية: يتم في البلاستيك البلاستيك اسود في حدة ارضي موزون 10 بالاسنتون او بلاستيك ابيض في حدة حلو الارض من الحظائر/الماطل من المصطبة ب 20 سم من كل جهة و اغرض من المصطبة ب 20 سم من كل جهة و يتم دهن ارضي 20 سم من كل الجهات تحت التربة و يتم تثبيت البلاستيك على المصطبة بخدي بطول على هيئة حرف على مسافات 20-15 سم

تاريخ تنفيذ العملية:

التكلفة لأجابية للعمليات المتعددة: تكاليف العملية، العملية الزراعية التالية، نت، إلغاء العملية، التفاصيل، خروج

Form1

الظواهر الظواهر المعاملة تاريخ الزراعة حالة النبات حالة النبات المعلقة

رياح شديدة

العمليات الزراعية المقترحة: تغطية التربة بالبالستيك

العمليات المتعددة: تغطية التربة بالبالستيك، مسح خطوط، عدم الغرس

العمليات البغلة:

طريقة إجراء العملية:

تاريخ تنفيذ العملية:

التكلفة لأجابية للعمليات المتعددة: تكاليف العملية، العملية الزراعية التالية، نت، إلغاء العملية، التفاصيل، خروج

Form1

الظواهر الظواهر المعاملة تاريخ الزراعة حالة النبات حالة النبات المعلقة

رياح شديدة

العمليات الزراعية المقترحة: ري ليل لالوانة

العمليات المتعددة: استحداث الارض، حرثة ارضي، تسميد كيميائي، حرثة تالية

العمليات البغلة:

طريقة إجراء العملية: تشغيل خرطوم الري لمدة 2-1 ساعة

تاريخ تنفيذ العملية:

التكلفة لأجابية للعمليات المتعددة: تكاليف العملية، العملية الزراعية التالية، نت، إلغاء العملية، التفاصيل، خروج

Form1

الظواهر الظواهر المعاملة تاريخ الزراعة حالة النبات حالة النبات المعلقة

رياح شديدة

العمليات الزراعية المقترحة: ري قبل الزراعة

العمليات المتعددة: مسح خطوط، عدم الغرس، تغطية التربة بالبالستيك

العمليات البغلة:

طريقة إجراء العملية:

تاريخ تنفيذ العملية:

التكلفة لأجابية للعمليات المتعددة: تكاليف العملية، العملية الزراعية التالية، نت، إلغاء العملية، التفاصيل، خروج

Form1

الظواهر الظواهر المعاملة تاريخ الزراعة حالة النبات حالة النبات المعلقة

رياح شديدة

العمليات الزراعية المقترحة: زراعة للشتلات

العمليات المتعددة: استحداث الارض، حرثة ارضي، تسميد كيميائي، حرثة تالية

العمليات البغلة:

طريقة إجراء العملية: تشغيل خرطوم الري لمدة 2-1 ساعة ثم يتم نقل جوارو الشتلات بمعدل 20 الف شتلة لكل من مترواح نظري لمدة 15 دقيقة ثم توزع على ثلاثة او اربعة صفوف حسب عرض المصطبة بمسافات 15-20 سم و لايز من زراعة الشتلات حتى وجوه الماء

تاريخ تنفيذ العملية:

التكلفة لأجابية للعمليات المتعددة: تكاليف العملية، العملية الزراعية التالية، نت، إلغاء العملية، التفاصيل، خروج

Session date 11/9/2003

Form1

الظواهر الظواهر المعاملة تاريخ الزراعة حالة النبات حالة النبات المعلقة

رياح شديدة

10/9/2003

العمليات الزراعية المقترحة: زراعة للشتلات

العمليات المتعددة: استحداث الارض، حرثة ارضي، تسميد كيميائي، حرثة تالية

العمليات البغلة:

طريقة إجراء العملية: تشغيل خرطوم الري لمدة 2-1 ساعة ثم يتم نقل جوارو الشتلات بمعدل 20 الف شتلة لكل من مترواح نظري لمدة 15 دقيقة ثم توزع على ثلاثة او اربعة صفوف حسب عرض المصطبة بمسافات 15-20 سم و لايز من زراعة الشتلات حتى وجوه الماء

تاريخ تنفيذ العملية:

التكلفة لأجابية للعمليات المتعددة: تكاليف العملية، العملية الزراعية التالية، نت، إلغاء العملية، التفاصيل، خروج

Form1

الظواهر الظواهر المعاملة تاريخ الزراعة حالة النبات حالة النبات المعلقة

رياح شديدة

10/9/2003

العمليات الزراعية المقترحة: ري قبل الزراعة

العمليات المتعددة: عدم الغرس، تغطية التربة بالبالستيك، ري قبل الزراعة، زراعة للشتلات

العمليات البغلة:

طريقة إجراء العملية:

تاريخ تنفيذ العملية:

التكلفة لأجابية للعمليات المتعددة: تكاليف العملية، العملية الزراعية التالية، نت، إلغاء العملية، التفاصيل، خروج

Session date 24/9/2003

Strawberry

هل تريد إدخال حالة النبات

Yes No

Form1

حالة النبات المعالجة

حالة النبات

تاريخ الزراعة

الظواهر المعاملة

الظواهر

تاريخ تحديث

10/9/2003

المعالجات البعلية

المعالجات المتعددة

المعالجة الزراعية المتفرعة

تاريخ تنفيذ المعالجة

طريقة إجراء المعالجة

تاريخ تنفيذ المعالجة

الخروج التفاصيل إلغاء العملية تمت العملية الزراعية التالية تكاليف العملية تكلفة الأسمدة للمعالجات المتعددة

Form1

حالة النبات المعالجة

حالة النبات

تاريخ الزراعة

الظواهر المعاملة

الظواهر

تاريخ تحديث

10/9/2003

المعالجات البعلية

المعالجات المتعددة

المعالجة الزراعية المتفرعة

تاريخ تنفيذ المعالجة

طريقة إجراء المعالجة

تاريخ تنفيذ المعالجة

الخروج التفاصيل إلغاء العملية تمت العملية الزراعية التالية تكاليف العملية تكلفة الأسمدة للمعالجات المتعددة

Session date 28/9/2003

Form1

حالة النبات المعالجة

حالة النبات

تاريخ الزراعة

الظواهر المعاملة

الظواهر

تاريخ تحديث

10/9/2003

المعالجات البعلية

المعالجات المتعددة

المعالجة الزراعية المتفرعة

تاريخ تنفيذ المعالجة

طريقة إجراء المعالجة

تاريخ تنفيذ المعالجة

الخروج التفاصيل إلغاء العملية تمت العملية الزراعية التالية تكاليف العملية تكلفة الأسمدة للمعالجات المتعددة

Form1

حالة النبات المعالجة

حالة النبات

تاريخ الزراعة

الظواهر المعاملة

الظواهر

تاريخ تحديث

10/9/2003

المعالجات البعلية

المعالجات المتعددة

المعالجة الزراعية المتفرعة

تاريخ تنفيذ المعالجة

طريقة إجراء المعالجة

تاريخ تنفيذ المعالجة

الخروج التفاصيل إلغاء العملية تمت العملية الزراعية التالية تكاليف العملية تكلفة الأسمدة للمعالجات المتعددة

Case 4:

The session date 15/9/2003

- Session date 18/9/2003

Form1

الظواهر الظواهر الحادثة تاريخ الزراعة حالة التبنيد حالة التبنيد الفعيلة

رياح شديدة

العمليات الزراعية المقترحة: تسمية كيميائي

العمليات المتقدمة: استنحت لارض، حركة لارض

العمليات المتأخرة: حركة لارض

طريقة إجراء العملية: توزيع السماد الكيماوي نثرا على كل المساحة بانتظام

تاريخ تنفيذ العملية

الخروج التفاصيل الغاء العملية ثبت العملية الزراعية التالية تكاليف العملية التكلفة لإجاءة العمليات المتقدمة

Form1

الظواهر الظواهر الحادثة تاريخ الزراعة حالة التبنيد حالة التبنيد الفعيلة

رياح شديدة

العمليات الزراعية المقترحة: حركة لارض

العمليات المتقدمة: استنحت لارض، حركة لارض، تسمية كيميائي

العمليات المتأخرة: حركة لارض

طريقة إجراء العملية: حرك ميكانيكي يعمل 2-3 مرة واحدة بتعداد

تاريخ تنفيذ العملية

الخروج التفاصيل الغاء العملية ثبت العملية الزراعية التالية تكاليف العملية التكلفة لإجاءة العمليات المتقدمة

Form1

الظواهر الظواهر الحادثة تاريخ الزراعة حالة التبنيد حالة التبنيد الفعيلة

رياح شديدة

العمليات الزراعية المقترحة: حركة لارض

العمليات المتقدمة: استنحت لارض، حركة لارض، تسمية كيميائي

العمليات المتأخرة: حركة لارض

طريقة إجراء العملية: توزيع السماد الكيماوي نثرا على كل المساحة بانتظام

تاريخ تنفيذ العملية

الخروج التفاصيل الغاء العملية ثبت العملية الزراعية التالية تكاليف العملية التكلفة لإجاءة العمليات المتقدمة

- Session date 22/9/2003

Form1

الظواهر الظواهر الحادثة تاريخ الزراعة حالة التبنيد حالة التبنيد الفعيلة

رياح شديدة

العمليات الزراعية المقترحة: حركة لارض

العمليات المتقدمة: استنحت لارض، حركة لارض، تسمية كيميائي

العمليات المتأخرة: حركة لارض

طريقة إجراء العملية: تطبيق على مساحات بعرض 10-12 سم للتعبئة

تاريخ تنفيذ العملية

الخروج التفاصيل الغاء العملية ثبت العملية الزراعية التالية تكاليف العملية التكلفة لإجاءة العمليات المتقدمة

Form1

الظواهر الظواهر الحادثة تاريخ الزراعة حالة التبنيد حالة التبنيد الفعيلة

رياح شديدة

العمليات الزراعية المقترحة: حركة لارض

العمليات المتقدمة: استنحت لارض، حركة لارض، تسمية كيميائي

العمليات المتأخرة: حركة لارض

طريقة إجراء العملية: تطبيق على مساحات بعرض 10-12 سم للتعبئة

تاريخ تنفيذ العملية

الخروج التفاصيل الغاء العملية ثبت العملية الزراعية التالية تكاليف العملية التكلفة لإجاءة العمليات المتقدمة

Form1

الظواهر الظواهر الحادثة تاريخ الزراعة حالة التبنيد حالة التبنيد الفعيلة

رياح شديدة

العمليات الزراعية المقترحة: حركة لارض

العمليات المتقدمة: استنحت لارض، حركة لارض، تسمية كيميائي

العمليات المتأخرة: حركة لارض

طريقة إجراء العملية: تسوية حرث الحقل بالطريقة باستخدام القوام

تاريخ تنفيذ العملية

الخروج التفاصيل الغاء العملية ثبت العملية الزراعية التالية تكاليف العملية التكلفة لإجاءة العمليات المتقدمة

Form1

الظواهر الظواهر الحادثة تاريخ الزراعة حالة التبنيد حالة التبنيد الفعيلة

رياح شديدة

العمليات الزراعية المقترحة: حركة لارض

العمليات المتقدمة: استنحت لارض، حركة لارض، تسمية كيميائي

العمليات المتأخرة: حركة لارض

طريقة إجراء العملية: تسوية حرث الحقل بالطريقة باستخدام القوام

تاريخ تنفيذ العملية

الخروج التفاصيل الغاء العملية ثبت العملية الزراعية التالية تكاليف العملية التكلفة لإجاءة العمليات المتقدمة

Form1

حالة البساتين المعالجة

حالة البساتين

تاريخ الزراعة 22/9/2003

الظواهر المعالجة

رياح شديدة

العمليات المنفذة

العمليات المتبقية

العمليات المعلقة

استخرجت الارض
حزنة ارضي
تسمية كيميائي
حزنة ثانية

الريادة الشتلان

طريقة اجراء العملية

تشغيل خرطوم الري لمدة 2-1 ساعة ثم يتم تلحج جانور الشتلان بمعدل 20 الف-40 الف شتلان للحدان في سطور نظري لمدة 15 دقيقة ثم تارح ظلي لثلاثة ايام صفر حسب عرض المنطقة بمسافات 20-18 سم وابع من الزراعة الشتلان حتى وجود الماء

تاريخ تنفيذ العملية

الخروج التفاصيل الغاء العملية ثبت تكاليف العملية العملية الزراعية التالية التكلفة لأجابية للعمليات المنفذة

Form1

حالة البساتين المعالجة

حالة البساتين

تاريخ الزراعة 22/9/2003

الظواهر المعالجة

رياح شديدة

العمليات المنفذة

العمليات المتبقية

العمليات المعلقة

تريد التعديل
تشغيل التربة بالاسبيك
ري على الزراعة
الريادة الشتلان

العمليات الزراعية المقترحة

طريقة اجراء العملية

تاريخ تنفيذ العملية

الخروج التفاصيل الغاء العملية ثبت تكاليف العملية العملية الزراعية التالية التكلفة لأجابية للعمليات المنفذة

Form1

حالة البساتين المعالجة

حالة البساتين

تاريخ الزراعة 22/9/2003

الظواهر المعالجة

رياح شديدة

العمليات المنفذة

العمليات المتبقية

العمليات المعلقة

استخرجت الارض
حزنة ارضي
تسمية كيميائي
حزنة ثانية

الريادة الشتلان

طريقة اجراء العملية

توضع اطراف سلكية على ابعاد 20 سم وتغطيتها بلاستيك 50 يكون شتلان

تاريخ تنفيذ العملية

الخروج التفاصيل الغاء العملية ثبت تكاليف العملية العملية الزراعية التالية التكلفة لأجابية للعمليات المنفذة

Form1

حالة البساتين المعالجة

حالة البساتين

تاريخ الزراعة 22/9/2003

الظواهر المعالجة

رياح شديدة

العمليات المنفذة

العمليات المتبقية

العمليات المعلقة

تشغيل التربة بالاسبيك
ري على الزراعة
الريادة الشتلان
تغطية التربة

العمليات الزراعية المقترحة

طريقة اجراء العملية

تاريخ تنفيذ العملية

الخروج التفاصيل الغاء العملية ثبت تكاليف العملية العملية الزراعية التالية التكلفة لأجابية للعمليات المنفذة

Form1

حالة البساتين المعالجة

حالة البساتين

تاريخ الزراعة 22/9/2003

الظواهر المعالجة

رياح شديدة

العمليات المنفذة

العمليات المتبقية

العمليات المعلقة

استخرجت الارض
حزنة ارضي
تسمية كيميائي
حزنة ثانية

تتبع الانتظار 15 شتلان

طريقة اجراء العملية

تتبع الانتظار من الناحية الفنية في العمودية حتى وقت سقوط الشمس ثم تعلق في نهاية النهار

تاريخ تنفيذ العملية

الخروج التفاصيل الغاء العملية ثبت تكاليف العملية العملية الزراعية التالية التكلفة لأجابية للعمليات المنفذة

Form1

حالة البساتين المعالجة

حالة البساتين

تاريخ الزراعة 22/9/2003

الظواهر المعالجة

رياح شديدة

العمليات المنفذة

العمليات المتبقية

العمليات المعلقة

ري على الزراعة
ريادة الشتلان
تغطية التربة
تتبع الانتظار 15 شتلان

العمليات الزراعية المقترحة

طريقة اجراء العملية

تاريخ تنفيذ العملية

الخروج التفاصيل الغاء العملية ثبت تكاليف العملية العملية الزراعية التالية التكلفة لأجابية للعمليات المنفذة

4. Conclusions

The system is acceptable after making the necessary corrections.