

نام و نام خانوادگی دانشجو: محمدامین احمدی رشته :کامپیوتر شماره دانشجویی: 9912358001

نام استاد: خانم بطحائیان

موضوع: فاز چهارم پروژه کشاورز



4	 1.شرح پروژه
5	 2.مقدمه
6	 3.معرفی دستورات مهم زبان سی شارپ
10	 4.فایل Program.cs
11	 User Interface.5
12	 6 فایل ها و عملکرد آیتم ها
<i>12</i>	 6-1. فایل MainForm.cs
<i>13</i>	 6-2. فایل StartForm.cs
14	 6-3. فایل NewFarmerForm.cs
<i>15</i>	 6-4. فایل ToolsForm.cs
<i>17</i>	 6-5. فایل TracktorFrom.cs
18	 6-6. صفحه <i>ی</i> نتیجه
20	 7. نمای کلی برنامه

فهرست مطالب

شرح پروژه

در این فاز سعی کرده ام ایده های خود را که به صورت کد و صرفا نوشته بود را تا حد امکان به صورت گرافیکی دربیاورم.

در این راه از زبان سی شارپ و رابط گرافیکی ویژوال استودیو استفاده کرده و از آموزش های دوست خوبم میلاد بهره گرفته ام.

فاز چهارم پروژه ی کشاورز کاملا مرتبط با سه فاز قبلی بوده و دقیقا همان اهداف را دنبال میکند.

مشخصات کشاورز، نوع بذر او و وسیله ی مورد استفاده ، قدرت و وزن تراکتور پیشرفته مواردی است که در این پروژه حائز اهمیت بوده و در روند طی شدن فرایند برنامه تاثیر گذار است.

مقدمه

فاز چهار از پروژه ی کشاورز که به کمک زبان سی شارپ و رابط گرافیکی ویژوال استودیو پیاده سازی شده است، سعی شده که بستر مناسبی برای کاربر این برنامه جهت وارد کردن اطلاعات فراهم گردد.

از این جهت که برنامه به شکلی است که با استفاده از فیلد ها و نوشته های درون فیلد ها و بعضا عنوان صفحه، کاربر را به سوی ارائه ی اطلاعات به صحیح ترین روش ممکن راهنمایی می کند.

همانطور که گفته شد نوع انتخاب گزینه ها نقش اصلی در روند طی شدن فرایند برنامه را تعیین می کند: به طور مثال اگر کاربر مایل به استفاده از تراکتور جهت آسودگی بیشتر در کاشت بذر ها باشد به صفحه ای هدایت میشود که در آن درمورد وزن و قدرت تراکتور اطلاعاتی گرفته میشود اما اگر کاربر بخواهد که عملیات کاشت بذر توسط شخص کشاورز انجام شود برنامه به شکل دیگری پیش می رود.

برنامه ی کشاورز شامل فیلد ها و دکمه ها و متن هایی است که هر کدام به نحوی به سهولت برنامه برای کاربر و نزدیک شدن به هدف برنامه که همان کاشت بذر است کمک میکند.

در این پروژه از دستوراتی استفاده شده که شاید برای کسانی با زبان سی شارپ کار نکرده اند نامفهوم به نظر بیاید. پس تصمیم گرفتم که در ادامه برخی از مهمترین این دستورات که کمی متفاوت تر از زبان های معمول برنامه نویسی هستند را معرفی کنم.

معرفی دستورات مهم زبان سی شارپ

اغلب برنامه های سی شارپ با بخش دستورات using آغاز میشوند. این بخش فضاهای نامی که در طول برنامه مکررا از آنها استفاده میشود را لیست میکند. استفاده از فضاهای نام در ابتدای برنامه در نوشتن کدها صرفهجویی میکند و در این صورت نیاز نیست برای دسترسی به یک متد از نام کامل آن استفاده کرد.

با استفاده از Genericها میتوانید مشخصات نوع دادهی عناصر برنامهنویسی را در یک کلاس یا یک متد تعریف کنید. به شرط آن که این نوع واقعاً در برنامه استفاده شده باشد. به بیان دیگر با استفاده از Generic ها میتوانید کلاس یا متدی را بنویسید که بتواند در کنار هر نوع دادهای کار کند.

System.ComponentModel یکلاس هایی را ارائه می دهد که برای پیاده سازی رفتار زمان اجرا و زمان طراحی اجزا و کنترل ها استفاده می شود این فضای نام شامل کلاسهای پایه و رابط ها برای پیادهسازی ویژگیها و مبدلهای نوع، اتصال به منابع داده و مؤلفههای صدور مجوز است.

System. Data : حاوی کلاسهایی برای دستیابی به داده های بانک اطلاعاتی است.

System. Drawing : حاوى كلاسهايي براى ترسيم و گرافيك است.

System.Ling ؛ کلاسها و رابط هایی را ارائه میکند که از جستارهایی پشتیبانی میکنند که از Query یکپارچه با زبان (LINQ) استفاده میکنند.

System. Text : شامل کلاس هایی است که رمزگذاری کاراکتر های ASCII و Unicode را نشان می دهد. کلاس های پایه انتزاعی برای تبدیل بلوک های کاراکتر به بلوک های بایت. و یک کلاس کمکی که اشیاء String را بدون ایجاد نمونه های میانی از String دستکاری و قالب بندی می کند.

System.Windows.Forms : شامل کلاس هایی برای ایجاد برنامه های کاربردی مبتنی بر ویندوز است که از ویژگی های رابط کاربری غنی موجود در سیستم عامل مایکروسافت ویندوز بهره کامل می برد.

public partial class

هر کلاس در C در یک فایل فیزیکی جداگانه با پسوند C قرار می گیرد. C توانایی اجرای یک کلاس را در چند فایل C با استفاده از کلمه کلیدی partial فراهم می کند. partial می تواند به یک کلاس، متد ، رابط یا ساختار اعمال شود. کامپایلر این کلاس های جزئی (Partial) را به یک کلاس ترکیب می کند.

کاربرد مند () <u>initializecomponent</u> به چه صورت است؟

ویژوال استودیو از یک متد به نام ()initializecomponent برای ساختن یک فرم در زمان اجرا Run) (Time استفاده می کند. تمام کنترل ها و خصوصیات (properties) آنها که در زمان طراحی تنظیم شده اند در این متد قرار می گیرد. این متد به صورت یک دستور در Construtor یک فرم صدا زده می شود.

به عنوان مثال هنگامی که بر روی فرم یک کنترل TextBox می سازیم ، خود ویژوال استودیو تمام خصوصیت ها (Properties) این کنترل را ایجاد کرده و توسط متد initializecomponent تنظیم می کند. و تا زمانی که این متد در رمان اجرا ، هیچ کنترلی را بر روی فرم نمایش نمی دهد.

نکته: هر تعداد Constructor که برای کلاس فرم تعریف می شود باید متد initializecomponent هم تعریف شود.

: در روپدادها و BventArgs e و object sender

این دو آرگومان، برای تمام رویدادهای مربوط به اشیا مختلف وجود دارند و هر رویدادی (event) که تعریف شود متناسب با آن رویداد و آن شی این مقادیر متفاوت خواهند بود.

در حالت کلی object تعیین کننده کلاس آن شی هست که قرار است برای آن رویداد مورد نظر تعریف شود و e هم یکسری خصوصیات از رویداد مورد نظر برای همان شی در اختیار مان قرار میدهد.

مثلا فرض کنید روی یکی از فرم ها دابل کلیک کنید و (برای مثال) رویداد Form1_Load رو فعال کنید. در این مورد object sender به اینصورت خواهد بود که object مشخص میکند این رویداد (رویداد (Load) برای یک فرم (از جنس کلاس Form1) هست.

در مورد EventArg که با e مشخص میشود; برای بعضی از رویدادهای خاص در یکسری از اشیا، اطلاعات ارزشمندی رو در اختیارما می گذارد.

مثلا برای یک Textbox رویدادی وجود دارد به نام KeyDown که زمانی فعال میشود که یک دکمه پایین نگه داشته شود. در اینجا نام آرگومان به KeyEventArg تغییر پیدا می کند و آرگومان e به ما کمک می کند تا متوجه شویم کاربر چه دکمه ای را فشار داده است.

:this.Close()

وقتی از این متد در جایی مثلا در رویداد مربوط به یک دکمه استفاده می کنیم باعث خروج از فرم جاری می شود. به کد زیر توجه کنید کلمه ی کلیدی this به فرمی که درون آن در حال نوشتن کد هستید اشاره می کند. و برای بستن فرمی که درون آن هستیم از این دستور استفاده می کنیم.

```
private void button1_Click(object sender, EventArgs e)
{
    this.Close();
}
```

گامپو ننت Printligem به گونه ای طراحی شده است که توانایی چاپ آسان فرم ویندوز را فراهم میکند.

new کردن در سی شارپ:

هر زمان یک متغییر (از هر جنسي: ...,int,textbox,...) تعریف شود یک مقدار فضایي در ram اشغال میشود, حال بنا بر نیازي که پیش مي آید میتوان این متغییر را تعریف کرد و هر جا که لازم شد آن را new کرد. یعني تا زماني که new نشود حافظه ای را اشغال نمیکند.

() Show Dialog : فرم را به عنوان یک کادر محاوره ای معین نشان می دهد.

چرا مند Application. Enable Visual Style مورد نیاز است؟

اگر این خط ()Application.EnableVisualStyles را کامنت کرده و برنامه را اجرا کنید، خواهید دید که تمام کنترل های موجود در فرم شما فقط با ظاهر کلاسیک ویندوز رندر شده اند.

اگر کامنت () Application.EnableVisualStyles را حذف کنید و برنامه را اجرا کنید، می توانید تمام کنترلهای خود را با تنظیمات تم فعلی سیستم عامل مشاهده کنید. به این معنی، اگر سیستم عامل شما ویندوز است، از تم سازی داخلی ویندوز برای استایل دادن به کنترلها و ظاهر کلاسیک ویندوز استفاده می کند. بنابر این دستوری نیست که اگر کامنت شود باعث از کار افتادن برنامه یا توقف کار شود. اعمال سبکهای بصری مانند رنگها، فونتها و سایر عناصر بصری به کنترلهای فرم از موضوع فعلی سیستم عامل ضروری است. اگر کنترل و سیستم عامل از این پشتیبانی کنند، در صورت استفاده از این روش، کنترل ها با سبک های بصری ترسیم می شوند. همچنین متد پشتیبانی کنند، در طورت استفاده از این روش، کنترل ها با سبک های بصری ترسیم می شوند. همچنین متد برنامه برای ایجاد اثر فراخوانی هر کنترلی در برنامه برای ایجاد اثر فراخوانی شود.

:Application.SetCompatibleTextRenderingDefault

SetCompatibleTextRenderingDefault(false) یک روش خودکار است که توسط ویژوال استودیو در متد اصلی فایل Program.cs ایجاد می شود. از آنجایی که به طور خودکار تولید می شود، ما معمولاً هیچ توجهی به این روش نمی کنیم.

برخی از کنترلها در فرمهای ویندوز دارای خاصیتی به نام ویژگی UseCompatibleTextRendering هستند. این کنترلها در فرمهای ویندوز میتوانند متن خود را با استفاده از کلاس TextRenderer یا کلاس Graphics ارائه دهند.

كلاس TextRenderer مبتنى بر كتابخانه گرافيكى GDI و كلاس Graphics بر اساس كتابخانه گرافيكى GDI+ است.

روش SetCompatible TextRenderingDefault براى تنظيم پيشفرض استفاده مىشود

ویژگی UseCompatibleTextRendering که در سراسر برنامه کنترل می کند.

اگر مقدار پارامتر متد true 'SetCompatible TextRenderingDefault باشد، کنترلهای جدیدی که از UseCompatibleTextRendering پشتیبانی میکنند از کلاس Graphics مبتنی بر GDI+ برای رندر متن استفاده میکنند. اگر مقدار پارامتر false باشد، کنترلهای جدید از کلاس TextRenderer مبتنی بر GDI استفاده میکنند. :Application.Run() فرم را برای کاربر قابل مشاهده می کند. این اولین فرمی است که در حافظه بارگذاری می شود. و این فرم را در یک حلقه پیام اجرا می کند، به طوری که شما همه رویدادهای کاربر را دریافت می کنید.

فایل Program.cs

نقطه ی شروع پروژه فایل Program.cs است. در این فایل ما یکسری متغیر ها که برایمان مهم است را تعریف میکنیم و در فایل های دیگر برنامه می توانیم از آن استفاده کنیم و مقدار آن ها را تغییر دهیم.

این متغیر ها عبارتند از:

```
public static string Name = "امين احمدى";

public static string Age = "32";

public static string seed = "";

public static string tools = "";

public static string Tracktor = "";

public static string weight = "-";

public static string Power = "-";

public static bool UseTracktor = false;
```

همانطور که می بینید برخی از متغیر ها مقداری از پیش تعیین شده دارند که ممکن است توسط کاربر تغییر نکنند و به عنوان مقادیر پیش فرض به نمایش دربیایند.

احتمالاً توجه شما به عبارت static موجود در تعرف متغیر ها و همچنین تعریف کلاس Program جلب شده باشد. علت Static تعریف شدن این کلاس و متغیر های درونش این است که پس از خارج شدن برنامه از scope کلاس Program مقادیر آن از بین نرود و تا انتهای برنامه هر تغییری را حفظ کند.

User Interface

خب از فایل Program که فراتر برویم ما به ابزار و محلی برای دریافت اطلاعات از سوی کاربر احتیاج داریم.

پس به سراغ بخش Design می رویم. در بخش UI رابط گرافیکی ویژوال استودیو به صورت آماده کامپوننت ها و اکستنشن ها و کنترلر ها و آیتم های مورد نیاز مانند دکمه ها و فیلد ها و کادر و پس زمینه موجود است و ما با Drag & Drop کردن آیتم ها و تنظیم آن ها به شکل دلخواه می توانیم صفحات برنامه را شکل دهیم .

این آیتم ها را با استفاده از کد زنی نیز می توان ایجاد کرد ولی برای صرفه جویی در زمان و افزایش سرعت این امکان به ما داده شده که از آیتم ها به شکل آماده استفاده کنیم.

اما همانطور که مستحضرید این آیتم ها و نحوه ی چینش آنها در صفحه و محل قرار گیری و اندازه و رنگ و ... آنها شامل کد هاییست که در فایل های مربوط به هرصفحه ی برنامه ذخیره می شود.

این فایل ها که با پسوند Designer ایجاد می شوند در واقع توسط خود برنامه تولید شده و ذخیره می شوند.

در این پروژه نام آنها به ترتیب بدین شکل است که هرکدام مربوط به یک صفحه ی به خصوص می باشند:

- MainForm.Designer.cs .1
- StartForm.Designer.cs .2
- NewFarmerForm.Designer.cs .3
 - ToolsForm.Designer.cs .4
 - TracktorFrom.Designer.cs .5
- FinishedFormORD.Designer.cs .6
- FinishedFormTrack.Designer.cs .7

بخش UI برنامه همانند بدن بی جانی است که تنها ظاهر دارد اما اینکه هرکدام از این اندام و آیتم ها به چه شکل کار کنند و چگونه عملکردی داشته باشند همانند روحی است که برنامه نویس به بدن بی جان این برنامه می دمد و به آن جان می دهد.

شاید این سوال پیش می آید که برنامه نویس چگونه این کار را انجام میدهد.

رابط کاربری این امکان را برای ما ایجاد کرده که وقتی که برای مثال ما دکمه ی close را Drag & Drop می کنیم، با دبل کلیک کردن روی آن، رویداد کلیک خود به خود برای ما ایجاد می شود.در واقع یک بلاک برای ما در محیط کد زنی ایجاد می کند، حال بسته به کدی که ما در آن بلاک میزنیم دکمه ی close در زمان Run Time رفتار مورد نظر را از خود بروز می دهد و کد های ما اجرا می شود.

در همین مثال دکمه ی close، رخ داد های فراوانی را می توان برای این دکمه ست کرد.اولین و معمول ترین رخ داد آن داد می تواند این باشد که به محض کلیک کاربر روی دکمه ی close صفحه بسته شود. یا اینکه می توان رخ داد آن را طوری تنظیم نمود که زمانی که کاربر کلیک کرد و برای چند ثانیه نگه داشت صفحه بسته شود یا اتفاق دیگری بیافتد و...

لازم به ذکر است که درفایل هایی که رابط کاربری برای کد زنی ما ایجاد نموده تمامی کلاس های موجود در فایل ها از کلاس Form ارث می برند که این کلاس مربوط به UI برنامه می شود.

فايل ها و عملكرد آيتم ها

اولین فایل MainForm.cs نام دارد که مربوط به صفحه ی نخست یعنی صفحه ی زیر می شود:



با فشردن دکمه میسود: private void lblClose_Click(object sender, EventArgs e) جرا میشود: this.Close();

و پنجره بلافاصله بسته مي شود.

با فشردن دکمه درون بلاک private void btnStart_Click(object sender, EventArgs e) اجرا می شود:

new StartForm().ShowDialog();

و یک استارت فرم جدید ایجاد میشود.

در صفحه ی بعد ما با فل StartForm.cs کار داریم که مربوط به صفحه ی زیر می شود:



با فشردن دکمه متور درون بلاک (private void lblClose_Click(object sender, EventArgs e) اجرا میشود: this.Close();

و پنجره بلافاصله بسته مي شود.

private void btnNewFarmer_Click (object sender, EventArgs e) با فشر دن دکمه العرا می شود:

new NewFarmerForm().ShowDialog();

و یک فارمر فرم جدید ایجاد میشود که کاربر نام خود یا نام کشاور ز مورد علاقه ی خود را برای ادامه ی کار و انجام عملیات وارد می کند.

با فشردن دکمه کشاورزپیش فرض درون بلاک (object sender, EventArgs e) دستور های درون بلاک (private void btnInitialFarmer_Click (object sender, EventArgs e) اجرا می شود:

Program.Name = "امين احمدى;"

Program.Age = "32";

new ToolsForm().ShowDialog();

کشاورز پیش فرض برنامه عملیات را پیش میبرد و مستقیما وارد فرم ابزار برای تعیین بذر و ابزار برای این کشاورز می شویم.

فایل NewFarmerForm.cs مربوط به صفحه ای است که ما در آن مشخصات یک کشاورز جدید را داریم:



با فشردن دکمه میتور درون بلاک (private void lblClose_Click(object sender, EventArgs e) اجرا میشود: this.Close();

و پنجره بلافاصله بسته مي شود.

بعد از وارد کردن اطلاعات در فیلد های این پنجره با توجه به عنوان صفحه فشردن دکمه دستور های درون بلاک (private void btnSave_Click (object sender, EventArgs e اجرا می شود:

Program.Name = txtFName.Text + " " + txtLName.Text;

Program.Age = txtAge.Text;

("کشاورز جدید ایجاد شد") MessageBox.Show

this.Close();

new ToolsForm().ShowDialog();

پس از اجرای دستور MessageBox.Show یک کادر به نمایش در می آید و این اطلاع را به کاربر می دهد که کشاورز جدید ایجاد شده است:



سپس پنجره ی مربوط به اطلاعات کشاورز جدید با دستور this.Close بسته می شود و با دستور mew ToolsForm.ShowDialog به وارد فرم ابزار برای تعیین بذر و ابزار برای این کشاورز می شویم.

فایل ToolsForm.cs مربوط به صفحه ای است که در آن نوع بذر و وسیله ی کشاورزی مشخص می شود:



با فشردن دکمه میتور درون بلاک private void lblClose_Click(object sender, EventArgs e) اجرا میشود: this.Close();

و پنجره بلافاصله بسته مي شود.

بعد از وارد کردن اطلاعات در فیلد های این پنجره با توجه به عنوان صفحه، با فشردن دکمه دستور های درون بلاک (private void btnSave_Click (object sender, EventArgs e اجرا می شود:

```
Program.seed = txtSeed.Text;
Program.tools = txtTools.Text;
MessageBox.Show("بذر و ابزار اضافه شدند");
this.Close();
DialogResult dr = MessageBox.Show("بیام سیستم"),MessageBoxButtons.YesNo);
if (dr == DialogResult.Yes)
{
    new TracktorFrom().ShowDialog();
}
else if (dr == DialogResult.No)
{
    new FinishedFormORD().ShowDialog();
```

پس از اجرای دستور MessageBox.Show یک کادر به نمایش در می آید و این اطلاع را به کاربر می دهد که بذر و ابزار اضافه شده است:

{



سپس بنجره ی مربوط به اطلاعات ابزار و بذر با دستور this.Close بسته می شود.

بعد از این موارد از کاربر در قالب یک کادر Yes_No question در مورد استفاده یا عدم استفاده از تراکتور، جهت سهولت کار و سپردن وظایف به این وسیله، سوال می شود:



در واقع این اتفاق ها پس از اجرای دستور زیر رخ می دهد:

DialogResult dr = MessageBox.Show("أيا ميخواهيد از تراكتور استفاده كنيد؟", "بيام سيستم", MessageBoxButtons.YesNo);

یس از انتخاب دکمه Yes یا No توسط کاربر شرط زیر به اجرا درمی آید:

```
if (dr == DialogResult.Yes)
{
    new TracktorFrom().ShowDialog();
}
else if (dr == DialogResult.No)
{
    new FinishedFormORD().ShowDialog();
}
```

با فشردن دکمه ی No توسط کاربر، کار توسط کشاورز صورت میگیرد و با دستور:

new FinishedFormORD.ShowDialog:

وارد فرم نتیجه ی عملیات توسط کشاورز می شود.

با فشردن دکمه ی Yes توسط کاربر کار توسط تراکتور پیشرفته صورت میگیرد و با دستور:

new TracktorFrom().ShowDialog();

وارد فرم تراكتور جهت وارد كردن اطلاعات، مي شود.

تراکتور فرم در فل TracktorFrom.cs کد زنی شده و مربوط به صفحه ی زیر می باشد:



با فشردن دکمه متور درون بلاک private void lblClose_Click(object sender, EventArgs e) اجرا میشود: this.Close();

و پنجره بلافاصله بسته مي شود.

بعد از وارد کردن اطلاعات در فیلد های این پنجره و با توجه به عنوان صفحه ،با فشردن دکمه دستور های درون بلاک (private void btnSave_Click (object sender, EventArgs e اجرا می شود:

Program.Power = txtPower.Text + "";

Program.weight = txtWeight.Text + "";

;"استفاده شده است" = Program.Tracktor

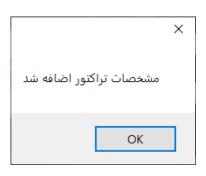
Program.UseTracktor = true;

;("مشخصات تراكتور اضافه شد")MessageBox.Show

this.Close();

new FinishedFormTrack().ShowDialog();

پس اجرای دستور MessageBox.Show یک کادر به نمایش در می آید و این اطلاع را به کاربر می دهد که مشخصات تر اکتور اضافه شده است:



سپس پنجره ی مربوط به اطلاعات قدرت و وزن بار تراکتور با دستور this.Close بسته می شود و با دستور زیر:

new FinishedFormTrack ().ShowDialog();

وارد فرم نتیجه ی عملیات توسط تراکتور می شود.

صفحه ی نتیجه

فایل FinishedFormORD.cs زمانی فراخوانی می شود که کاربر تمایلی به استفاده از تراکتور برای کاشت بذر ها نداشته باشد و بخواهد این کارمستقیما توسط کشاورز صورت گیرد. این فایل مربوط به پنجره ی زیر میباشد:



با فراخوانی این فایل، دستور درون بلاک (private void FinishedFormORD_Load(object sender, EventArgs e) به اجرا در می آید:

: ". انجام شد" + " " + Program.seed + " " + "وسط کشاورز" + " " + Program.Name + " " + "غسط کشاورز" + " " + Program.tools + " " + "عمليات کاشت بذر" = " " + "عمليات کاشت بذر" = " " + "غسليات کاشت بذر" = " " + "عمليات کاشت بذر" = " " + " " + استفاده از ابزار ا

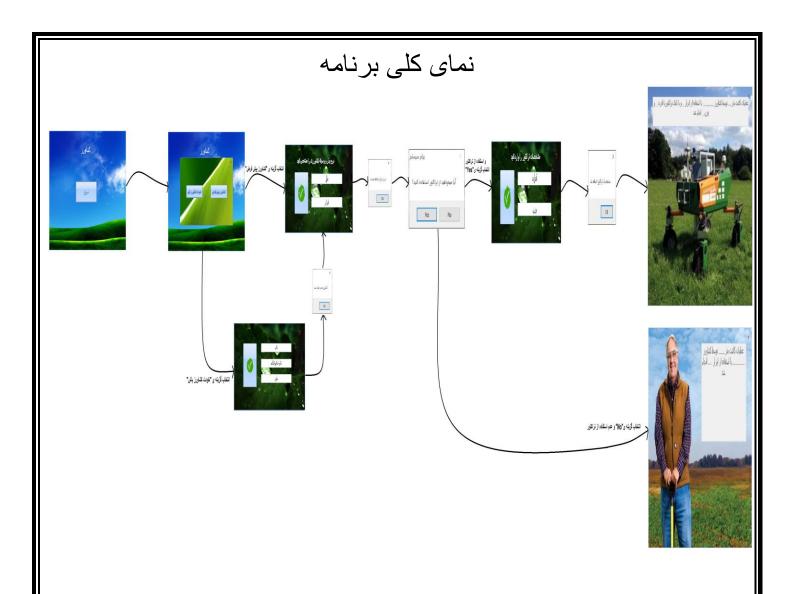
با فشردن دکمه میتور درون بلاک (private void lblClose_Click(object sender, EventArgs e) اجرا میشود: this.Close();

و پنجره بلافاصله بسته مي شود.

اما فایل FinishedFormTrack.cs زمانی فراخوانی می شود که کاربراز تراکتور برای کاشت بذرها استفاده کند و این فایل مربوط به پنجره ی زیر میباشد:



با فراخوانی این فایل دستور درون بلاک (object sender, EventArgs e) با فراخوانی این فایل دستور درون بلاک به اجرا در می آید: txtResult.Text = " با استفاده از ابزار" + " " + Program.seed + " " + "توسط کشاورز" + " " + Program.seed + " " + "عملیات کاشت بذر" + Program.tools با فشردن دکمه 🗡 دستور درون بلاک private void lblClose_Click(object sender, EventArgs e) اجرا میشود: this.Close(); و پنجره بلافاصله بسته مي شود.



در پناه خدا

شاد و پیروز باشید