

به نام خدا

پروژه کار برنامه نویسی به زبان

# Visual Basic

حاوی ۲۶ پروژه‌ی ساده و کاربردی تجاری

مؤلف: مهندس محمد جواد مروتی

انتشارات پندار پارس

سرشناسه : مروتی، محمدجواد، ۱۳۶۸ -  
 عنوان و نام پدیدآور : پروژه کار برنامه‌نویسی به زبان Basic Visual حاوی ۲۶ پروژه‌ی ساده ... / مولف محمدجواد مروتی  
 مشخصات نشر : تهران : پندار پارس ، ۱۳۹۴ .  
 مشخصات ظاهری : ۱۰۸ ص. : مصور ، جدول .  
 شابک : ۹۷۸-۶۰۰-۶۵۲۹-۸۵-۱ : ۱۳۰۰۰۰ ریال  
 وضعیت فهرست نویسی : فیبا  
 موضوع : ویژوال بیسیک (زبان برنامه‌نویسی کامپیوتر)  
 رده بندی کنگره : ۱۳۹۴ / ۷۳ / ۷۶۵۸  
 رده بندی دیویی : ۰۰۵  
 شماره کتابشناسی ملی : ۳۸۸۷۴۹۴

### انتشارات پندارپارس



دفتر فروش: انقلاب، ابتدای کارگر جنوبی، کوی رشتچی، شماره ۱۴، واحد ۱۶ [www.pendarepars.com](http://www.pendarepars.com)  
 تلفن: ۶۶۵۷۲۳۳۵ - تلفکس: ۶۶۹۲۶۵۷۸ همراه: ۰۹۱۲۲۴۵۲۳۴۸  
[info@pendarepars.com](mailto:info@pendarepars.com)

نام کتاب : پروژه کار برنامه‌نویسی به زبان **Visual Basic**

ناشر : انتشارات پندار پارس

تالیف : محمد جواد مروتی

چاپ نخست : مرداد ۹۴

شمارگان : ۵۰۰ نسخه

طرح جلد و صفحه‌آرایی : سارا یعسوبی

چاپ، صحافی : روز

قیمت : ۱۲۰۰۰ تومان : شابک : ۹۷۸-۶۰۰-۶۵۲۹-۸۵-۱

\*هرگونه کپی برداری، تکثیر و چاپ کاغذی یا الکترونیکی از این کتاب بدون اجازه ناشر تخلف بوده و پیگرد قانونی دارد \*

## فهرست

۱ ..... پیش‌گفتار

### پروژه ۱

۶..... برنامه‌ی محاسبه هزینه مصرفی انرژی بر اساس الگوی مصرف پلکانی

۶..... اهداف آموزشی پروژه

۶..... چکیده‌ی روال طراحی و اجرایی پروژه

۷..... ایده‌های پیشنهادی توسعه‌ی پروژه

### پروژه ۲

۹..... برنامه‌ی فروشگاه الکترونیکی و محاسبه‌ی قیمت کل سبد خرید (E-shop)

۹..... اهداف آموزشی پروژه

۹..... چکیده‌ی روال طراحی و اجرایی پروژه

۱۰..... ایده‌های پیشنهادی توسعه‌ی پروژه

### پروژه ۳

برنامه‌ی آزمون الکترونیکی و تصحیح و محاسبه‌ی نمره‌ی آزمون (E-test)

۱۲.....

۱۲..... اهداف آموزشی پروژه

۱۲..... چکیده‌ی روال طراحی و اجرایی پروژه

۱۳..... ایده‌های پیشنهادی توسعه‌ی پروژه

#### پروژه‌ی ۴

|  |    |
|--|----|
| برنامه‌ی تصدیق هویت کاربر برای ورود به سیستم با محدودیت امنیتی |    |
| شمار تلاش ورود (Session Login) .....                           | ۱۵ |
| اهداف آموزشی پروژه .....                                       | ۱۵ |
| چکیده‌ی روال طراحی و اجرایی پروژه .....                        | ۱۶ |
| ایده‌های پیشنهادی توسعه‌ی پروژه .....                          | ۱۶ |

#### پروژه‌ی ۵

|  |    |
|--|----|
| برنامه‌ی تصدیق هویت کاربر برای ورود به سیستم با محدودیت امنیتی |    |
| ساعت و تاریخ مجاز ورود (Session Login) .....                   | ۱۷ |
| اهداف آموزشی پروژه .....                                       | ۱۷ |
| چکیده‌ی روال طراحی و اجرایی پروژه .....                        | ۱۸ |
| ایده‌های پیشنهادی توسعه‌ی پروژه .....                          | ۱۸ |

#### پروژه‌ی ۶

|  |    |
|--|----|
| برنامه‌ی تصدیق هویت کاربر برای ورود به سیستم با محدودیت امنیتی |    |
| مهلت زمانی اقدام به ورود (Session timeout) .....               | ۲۰ |
| اهداف آموزشی پروژه .....                                       | ۲۰ |
| چکیده‌ی روال طراحی و اجرایی پروژه .....                        | ۲۱ |
| ایده‌های پیشنهادی توسعه‌ی پروژه .....                          | ۲۱ |

## پروژه ۷

برنامه‌ی فرم دریافت اطلاعات با قابلیت بررسی صحت ساختار داده‌های

ورودی (E-form Field validation) ..... ۲۳

اهداف آموزشی پروژه: ..... ۲۳

چکیده‌ی روال طراحی و اجرایی پروژه ..... ۲۳

ایده‌های پیشنهادی توسعه‌ی پروژه ..... ۲۴

## پروژه ۸

برنامه‌ی ماشین حساب توابع ریاضی و مثلثاتی ..... ۲۸

اهداف آموزشی پروژه ..... ۲۸

چکیده‌ی روال طراحی و اجرایی پروژه ..... ۲۸

ایده‌های پیشنهادی توسعه‌ی پروژه ..... ۲۹

## پروژه ۹

برنامه‌ی نمایش سن دقیق به سال، ماه، هفته، روز، ساعت، دقیقه و ثانیه با

به روز شدن بی درنگ ..... ۳۱

اهداف آموزشی پروژه ..... ۳۱

چکیده‌ی روال طراحی و اجرایی پروژه ..... ۳۱

## پروژه ۱۰

برنامه‌ی مدیریت زمان و هزینه استفاده از کامپیوترها در کافی‌نت ..... ۳۳

اهداف آموزشی پروژه ..... ۳۳

چکیده‌ی روال طراحی و اجرایی پروژه ..... ۳۳

۳۴..... ایده‌های پیشنهادی توسعه‌ی پروژه

### پروژه‌ی ۱۱

برنامه‌ی تولید کننده‌ی سری اعداد پیاپی در فایل به عنوان بانک سری اعداد

۳۶.....

۳۶..... اهداف آموزشی پروژه

۳۶..... چکیده‌ی روال طراحی و اجرایی پروژه

۳۷..... ایده‌های پیشنهادی توسعه‌ی پروژه

### پروژه‌ی ۱۲

برنامه‌ی ویزارد گام به گام نصب و تنظیمات نرم افزار ( Installation

۳۸..... (wizard)

۳۸..... اهداف آموزشی پروژه

۳۸..... چکیده‌ی روال طراحی و اجرایی پروژه

۳۹..... ایده‌های پیشنهادی توسعه‌ی پروژه

### پروژه‌ی ۱۳

برنامه‌ی نمایش اسلایدشو تصاویر گردشگری و تاریخی ..... ۴۱

۴۱..... اهداف آموزشی پروژه

۴۱..... چکیده‌ی روال طراحی و اجرایی پروژه

۴۲..... ایده‌های پیشنهادی توسعه‌ی پروژه

## پروژه ی ۱۴

## برنامه ی مدیریت اطلاعات موجود در حافظه ی موقت ( Clipboard )

۴۴ ..... (Operations)

۴۴..... اهداف آموزشی پروژه

۴۴..... چکیده ی روال طراحی و اجرایی پروژه

۴۵..... ایده های پیشنهادی توسعه ی پروژه

## پروژه ی ۱۵

## برنامه ی رزرو جا و سفارش بلیط سیستم حمل و نقل عمومی و مسافرتی

۴۶..... اهداف آموزشی پروژه

۴۶..... چکیده ی روال طراحی و اجرایی پروژه

۴۷..... ایده های پیشنهادی توسعه ی پروژه

## پروژه ی ۱۶

## برنامه ی اجرای عملیات با دکمه های موس و صفحه کلید

۴۹..... اهداف آموزشی پروژه

۴۹..... چکیده ی روال طراحی و اجرایی پروژه

۵۰..... ایده های پیشنهادی توسعه ی پروژه

## پروژه ی ۱۷

## برنامه ی رنکینگ رکورد زمان ورزشکاران مسابقه ی دو ۱۰۰ متر

۵۲..... اهداف آموزشی پروژه

۵۲..... چکیده ی روال طراحی و اجرایی پروژه

ایده‌های پیشنهادی توسعه‌ی پروژه ..... ۵۳

### پروژه‌ی ۱۸

برنامه‌ی دیکشنری واژگان تخصصی کامپیوتر با روش‌های جست‌وجوی

خطی و دودویی ..... ۵۴

اهداف آموزشی پروژه ..... ۵۴

چکیده‌ی روال طراحی و اجرایی پروژه ..... ۵۴

ایده‌های پیشنهادی توسعه‌ی پروژه ..... ۵۵

### پروژه‌ی ۱۹

برنامه‌ی ساخت و انتخاب رنگ از سیستم مجموعه‌ی رنگی RGB (نمونه‌ی

پالت انتخاب رنگ در برنامه‌ی Adobe Photoshop) ..... ۵۷

اهداف آموزشی پروژه ..... ۵۷

چکیده‌ی روال طراحی و اجرایی پروژه ..... ۵۷

ایده‌های پیشنهادی توسعه‌ی پروژه ..... ۵۸

### پروژه‌ی ۲۰

برنامه‌ی سیستم مدیریت فایل سیستم‌عامل (File Browser) ..... ۶۰

اهداف آموزشی پروژه ..... ۶۰

چکیده‌ی روال طراحی و اجرایی پروژه ..... ۶۰

ایده‌های پیشنهادی توسعه‌ی پروژه ..... ۶۱



### پروژه‌ی ۲۱

برنامه‌ی حل مسئله‌ی نمونه به روش برنامه‌نویسی شیء‌گرا (محیط و

مساحت مستطیل) ..... ۶۴

اهداف آموزشی پروژه ..... ۶۴

چکیده‌ی روال طراحی و اجرایی پروژه ..... ۶۴

ایده‌های پیشنهادی توسعه‌ی پروژه ..... ۶۵

### پروژه‌ی ۲۲

برنامه‌ی ویرایشگر فایل‌های متنی (Text Editor) ..... ۶۶

اهداف آموزشی پروژه ..... ۶۶

چکیده‌ی روال طراحی و اجرایی پروژه ..... ۶۷

ایده‌های پیشنهادی توسعه‌ی پروژه ..... ۶۸

### پروژه‌ی ۲۳

برنامه‌ی بررسی صحت گرامر متن یک فایل Microsoft Word ..... ۷۰

اهداف آموزشی پروژه ..... ۷۰

چکیده‌ی روال طراحی و اجرایی پروژه ..... ۷۰

ایده‌های پیشنهادی توسعه‌ی پروژه ..... ۷۱

### پروژه‌ی ۲۴

برنامه‌ی باز کردن و بستن CD-Drive و DVD-Drive ..... ۷۲

اهداف آموزشی پروژه ..... ۷۲

چکیده‌ی روال طراحی و اجرایی پروژه ..... ۷۲

۷۳..... ایده‌های پیشنهادی توسعه‌ی پروژه

### پروژه‌ی ۲۵

۷۴ ..... برنامه‌ی پخش فایل‌های صوتی و تصویری (Media Player)

۷۴..... اهداف آموزشی پروژه

۷۵..... چکیده‌ی روال طراحی و اجرایی پروژه

۷۵..... ایده‌های پیشنهادی توسعه‌ی پروژه

### پروژه‌ی ۲۶

۷۷..... برنامه‌ی نمایش پردازش‌های در حال اجرا در سیستم‌عامل

۷۷..... اهداف آموزشی پروژه

۷۸..... چکیده‌ی روال طراحی و اجرایی پروژه

۷۸..... ایده‌های پیشنهادی توسعه‌ی پروژه

### پیوست ۱

۸۰ ..... مرجع دستورات برنامه‌نویسی به زبان ویژوال بیسیک

## پیش‌گفتار

مهارت برنامه‌نویسی در هر زبان برنامه‌نویسی در وهله‌ی نخست وابسته به مفاهیم مربوط به الگوریتم و هنر فهم و حل مسئله، و در وهله‌ی بعدی تسلط بر ابزارهای پیاده‌سازی راهکار حل مسئله با آن زبان برنامه‌نویسی از طریق تمرین مداوم است. افزون بر این، صبر و حوصله، تفکر منطقی، و خلاقیت و علاقه به کار گروهی، بایسته‌ی یک برنامه‌نویس است.

در ارتباط با یادگیری و تسلط بر مفاهیم برنامه‌نویسی و قابلیت‌ها و ابزارهای یک زبان برنامه‌نویسی، شاید یکی از بهترین کارها، تلاش برای پیاده‌سازی عملی نمونه‌ها، برنامه‌ها، رفع اشکال آنها، ایجاد تغییر در بخش‌های گوناگون آنها و نهایتاً ایده‌پردازی برای توسعه‌ی این پروژه‌ها باشد. کتاب حاضر با همین رویکرد، ۲۴ پروژه‌ی برنامه‌نویسی ساده و در عین حال کاربردی و با قابلیت تجاری شدن را با زبان برنامه‌نویسی ویژوال بیسیک به عنوان زبان برنامه‌نویسی آموزشی رایج، پیاده‌سازی کرده و بررسی و تحلیل می‌نماید. در هر پروژه، موارد آموزشی از مفاهیم الگوریتم نویسی تا ابزارهای برنامه و ویژوال بیسیک به عنوان اهداف آموزشی آن پروژه بیان شده‌اند. سپس چکیده‌ای از مراحل طراحی و پیاده‌سازی پروژه و نیز روال اجرا و تعامل کاربر با آن برنامه مرور شده است و در پایان پیشنهادهای مولف برای کمک به ایده‌پردازی در توسعه و تکمیل پروژه‌ها آورده شده است. در هر پروژه، تصویر برنامه‌ی پیاده‌سازی شده (GUI<sup>1</sup>) به همراه سورس‌کد آن برنامه ارائه شده است.

بسیاری از پروژه‌های کار شده در کتاب، نمونه‌های ساده پروژه‌های تجاری و صنعتی هستند. پروژه‌های ارائه شده به نحوی توسط مولف طراحی شده‌اند که بسیاری از مفاهیم علمی، برنامه‌نویسی و الگوریتم، و ابزارهای ویژوال بیسیک را پوشش دهند.

در ابتدای کتاب، خلاصه‌ای از هدف‌های آموزشی و مهارتی پروژه‌های بحث شده در کتاب آورده شده است. همچنین در پیوست کتاب، مرجع دستوره‌های زبان برنامه‌نویسی ویژوال بیسیک آمده است. پروژه‌های پیاده‌سازی شده شامل سورس‌کد آنها و نیز فایل‌های اجرایی آنها در CD همراه کتاب ارائه شده است.

مخاطب این کتاب، دانش آموزان رشته‌ی کامپیوتر مدارس فنی و کاردانش، آموزشگاه‌های کامپیوتر، دانشجویان رشته‌ی کامپیوتر دانشگاه‌های فنی و علاقه‌مندان به برنامه‌نویسی

---

<sup>1</sup> Graphical User Interface

پروژه‌ها به زبان ویژوال بیسیک هستند که آشنایی ابتدایی با بحث الگوریتم و ابزارهای برنامه‌نویسی ویژوال بیسیک دارند.

مولف پیشنهاد می‌کند خواننده ضمن تلاش در توسعه و تکمیل پروژه و ایده‌پردازی در هر پروژه، درباره‌ی نکات ساختمان داده و الگوریتم‌ها و سرعت اجرای آنها نیز پژوهش به عمل آورد.

## هدف‌های آموزشی و مهارتی کتاب

خوانندگان کتاب، با مطالعه و پیاده‌سازی پروژه‌های بحث شده در کتاب، و نیز توسعه این پروژه‌ها با استفاده از ایده‌های پیشنهادی مولف، موارد زیر را فرا خواهند گرفت:

- آشنایی و بکارگیری انواع مختلف داده‌ها و متغیرها در ویژوال بیسیک
- آشنایی و بکارگیری عبارات محاسباتی، مقایسه‌ای و منطقی
- آشنایی و بکارگیری ساختارهای شرطی IF ELSE و Select Case
- آشنایی و بکارگیری توابع پایه‌ی ویژوال بیسیک مانند Inputbox و MsgBox و کنترل‌های پایه‌ی ویژوال بیسیک مانند Form، Checkbox، Textbox، Label، Picturebox، Command button، Frame، Option button و... و تنظیم پارامترهای

آنها

- آشنایی و بکارگیری متغیرهای Global در برنامه‌ها
- آشنایی با مفهوم امنیت در احراز هویت در ورود به سیستم‌ها و برنامه‌ها
- آشنایی و بکارگیری برنامه‌های دارای چند فرم و فعال و غیر فعال کردن فرم‌های برنامه و ارتباط دادن فرم‌ها به یکدیگر
- آشنایی و بکارگیری توابع تاریخ (Date) و ساعت سیستم (Time) در ویژوال بیسیک
- آشنایی با مفهوم منقضی شدن جلسه (Session Timeout) در برنامه‌های امنیتی
- آشنایی و بکارگیری کنترل Timer برای زمان‌بندی و محاسبات زمانی در

ویژوال بیسیک

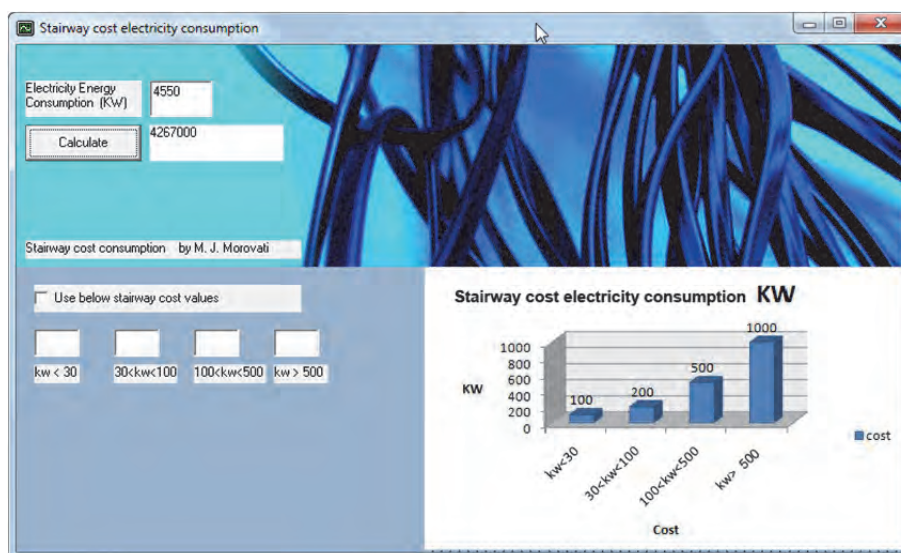
- آشنایی با مفهوم امنیت در صحت اطلاعات ورودی به سیستمها ( Input Field Validation)
- آشنایی و بکارگیری کاراکترهای تشخیص الگو (Pattern Matching Characters) در بررسی رشته‌ها و واژگان
- آشنایی و بکارگیری توابع و عملگرهای مربوط به رشته‌ها مانند Like
- آشنایی و بکارگیری توابع عملیات ریاضی و مثلثاتی در ویژوال بیسیک
- آشنایی با تابع تولید اعداد تصادفی در ویژوال بیسیک و بکارگیری آن
- آشنایی و بکارگیری توابع ویژه‌ی تاریخ در ویژوال بیسیک مانند ISDATE، DateDiff و CDATE، و پارامترهای آنها
- آشنایی با نحوه‌ی طراحی شماره‌های زمانی و کاربرد آنها در ویژوال بیسیک
- آشنایی و بکارگیری ساختار حلقه‌ی تکرار معین For... Next در برنامه‌ها
- آشنایی با بحث خواندن و نوشتن اطلاعات در فایل‌ها (File Operations) و بکارگیری توابع خواندن و نوشتن و پاک کردن اطلاعات در فایل‌ها
- آشنایی و بکارگیری آرایه‌های کنترلی (Control array) و پیمایش این آرایه‌ها در ویژوال بیسیک
- آشنایی و بکارگیری توابع مدیریت اطلاعات موجود در حافظه‌ی موقت سیستم عامل (Clipboard)
- آشنایی و بکارگیری کنترل‌های Listbox و Combobox و روال‌های آنها در فرم‌های دریافت اطلاعات برنامه‌ها
- آشنایی و بکارگیری رویدادها و توابع ماوس و صفحه‌کلید و آرگومان‌های آنها در ویژوال بیسیک
- آشنایی با مفهوم Shortcut key در برنامه‌ها و بکارگیری آن
- آشنایی با تعریف و ساختار آرایه‌ها و بکارگیری آنها در ویژوال بیسیک

- آشنایی و بکارگیری الگوریتم مرتب‌سازی داده‌ها به روش حبابی (Bubble Sort)
- آشنایی و بکارگیری الگوریتم‌های جست‌وجوی داده‌ها به روش‌های خطی (Linear search) و دودویی (Binary search)
- آشنایی با ساختار حلقه‌های تکرار نامعین Do... Loop و کاربرد آن
- آشنایی و بکارگیری کنترل Scroll در ویژوال بیسیک
- آشنایی و بکارگیری تابع RGB برای تعریف کد رنگ در ویژوال بیسیک
- آشنایی و بکارگیری کنترل‌های DirListBox، FileListBox، DriveListBox و توابع و روال‌های مربوطه برای مدیریت سیستم‌فایل
- آشنایی و بکارگیری توابع و دستورات مدیریت فایل‌ها و دایرکتوری‌ها در ویژوال بیسیک
- آشنایی با مفاهیم برنامه‌نویسی شیء‌گرا (Object oriented programming)
- آشنایی با ساختار نرم‌افزار ویرایشگر متن و طراحی آن
- آشنایی و بکارگیری کنترل Common Dialog برای ایجاد کادرهای محاوره‌ای معمول مانند باز کردن فایل، ذخیره کردن فایل، پرینت کردن فایل، تنظیم فونت و رنگ متن فایل
- آشنایی و بکارگیری ابزار طراحی منو برای GUI برنامه‌ها در ویژوال بیسیک
- آشنایی با تابع فراخوانی زیرروال (Call) در ویژوال بیسیک
- آشنایی با نحوه‌ی ارتباط برنامه‌های Visual basic و بسته‌ی نرم‌افزاری Microsoft Office
- آشنایی و استفاده از خصوصیات و متدهای آبجکت Word برای کار با فایل‌های متنی Microsoft Word
- آشنایی و بکارگیری روال‌های API ویندوز ذخیره شده در پرونده‌های DLL
- آشنایی با ابزار API Viewer برای مشاهده‌ی روال‌های API و فراخوانی آن‌ها با دستور Declare در ویژوال بیسیک

- آشنایی با توابع کار با پردازش های در حال اجرای سیستم عامل
- آشنایی با ساختار یک برنامه Multimedia Player
- آشنایی با کامپوننت MultiMedia Control در ویژوال بیسیک برای پخش فایل های صوتی و تصویری
- آشنایی و بکارگیری مشخصه ها و روال های کامپوننت MultiMedia Control مانند Play، Pause، Stop، Next، Seek و ....

## پروژه ۱

برنامه‌ی محاسبه هزینه مصرفی انرژی بر اساس الگوی مصرف پلکانی



### اهداف آموزشی پروژه

- آشنایی با ساختارهای شرطی در الگوریتم (در اینجا ساختار Select case)
- آشنایی با کنترل‌های Label, Textbox, Checkbox, و PictureBox Command و button در ویژوال بیسیک

### چکیده‌ی روال طراحی و اجرایی پروژه

برنامه با دریافت مقدار KW مصرفی، بر اساس هزینه‌ی پلکانی پیش فرض و یا هزینه‌ی پلکانی مورد نظر اپراتور، هزینه‌ی انرژی مصرفی را محاسبه و به اپراتور ارائه می‌نماید.



```
step2 = Val(Text3.Text)
step3 = Val(Text4.Text)
step4 = Val(Text5.Text)

intKW = Val(Text1.Text)
Select Case intKW
Case Is <= 30
lngCost = intKW * step1
Case Is <= 100
lngCost = 30 * step1 + (intKW - 30) * step2
Case Is <= 500
lngCost = 30 * step1 + 70 * step2 + (intKW - 100) * step3
Case Else
lngCost = 30 * step1 + 70 * step2 + 400 * step3 + (intKW -
500) * step4
End Select
Label2.Caption = lngCost

End If

End Sub

Private Sub Form_Load()
Text2.Enabled = False
Text3.Enabled = False
Text4.Enabled = False
Text5.Enabled = False
Check1.Value = vbUnchecked

End Sub
```