

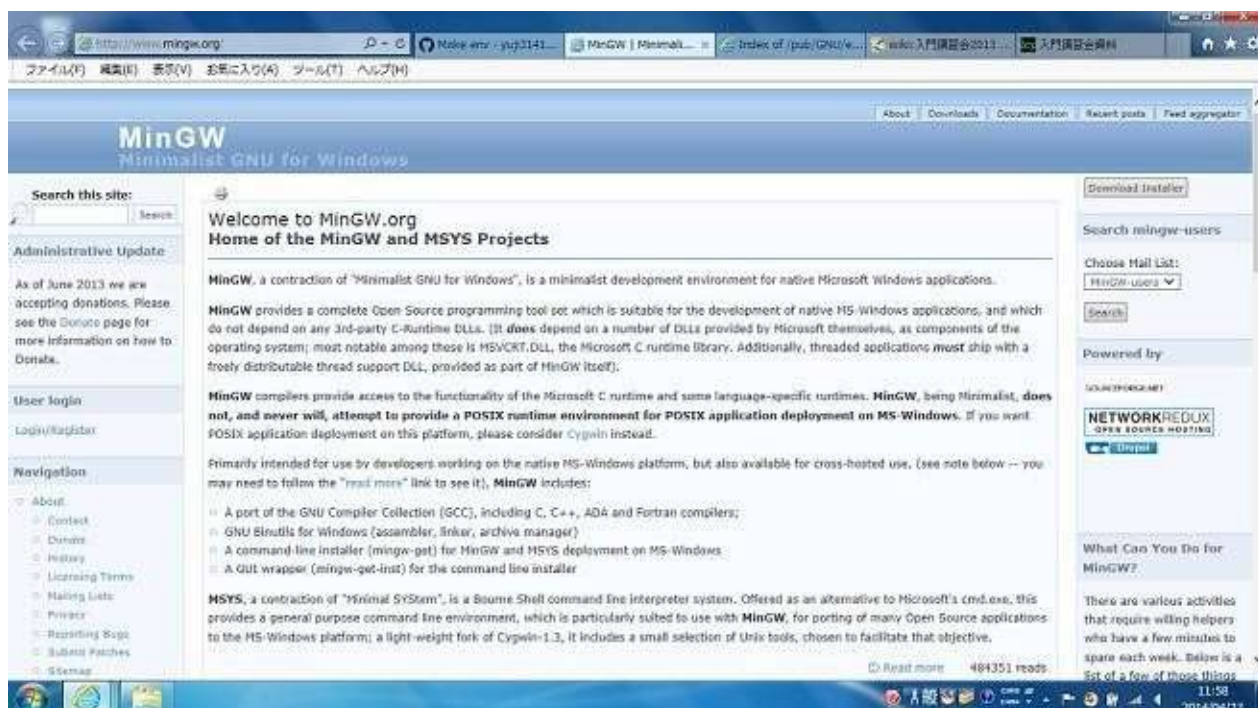
1 環境設定

この資料は、Maximum2014 年度入門講習会の環境設定を記したものです。なお以下は、Windows パソコンを対象としています。一応かなり細かく説明を書きましたが、わからなくなった場合は、すぐに近くの先輩に質問して下さい。

1.1 MinGW の設定

以下は、MinGW の設定です。例は Windows7 における例ですが、Windows8 でもおそらくほぼ同じだと思います。

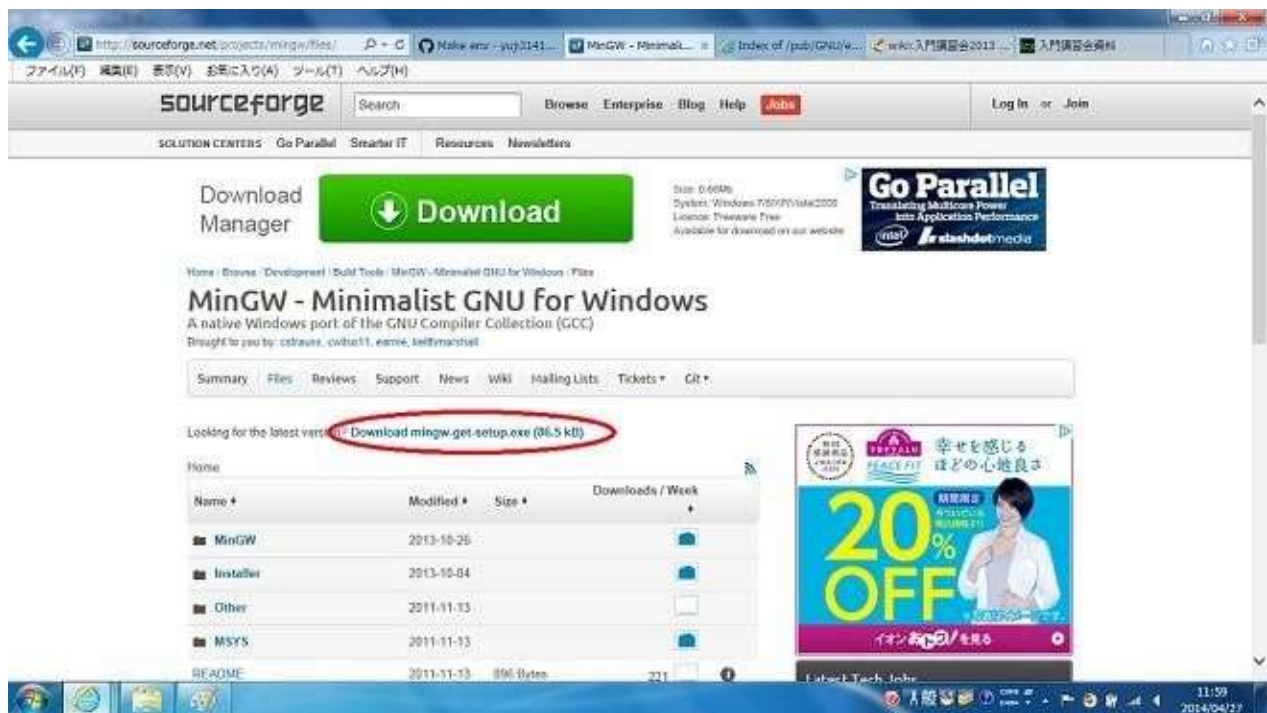
まず、MinGW にアクセスします。



ページの左のほうの Downloads をクリックします。



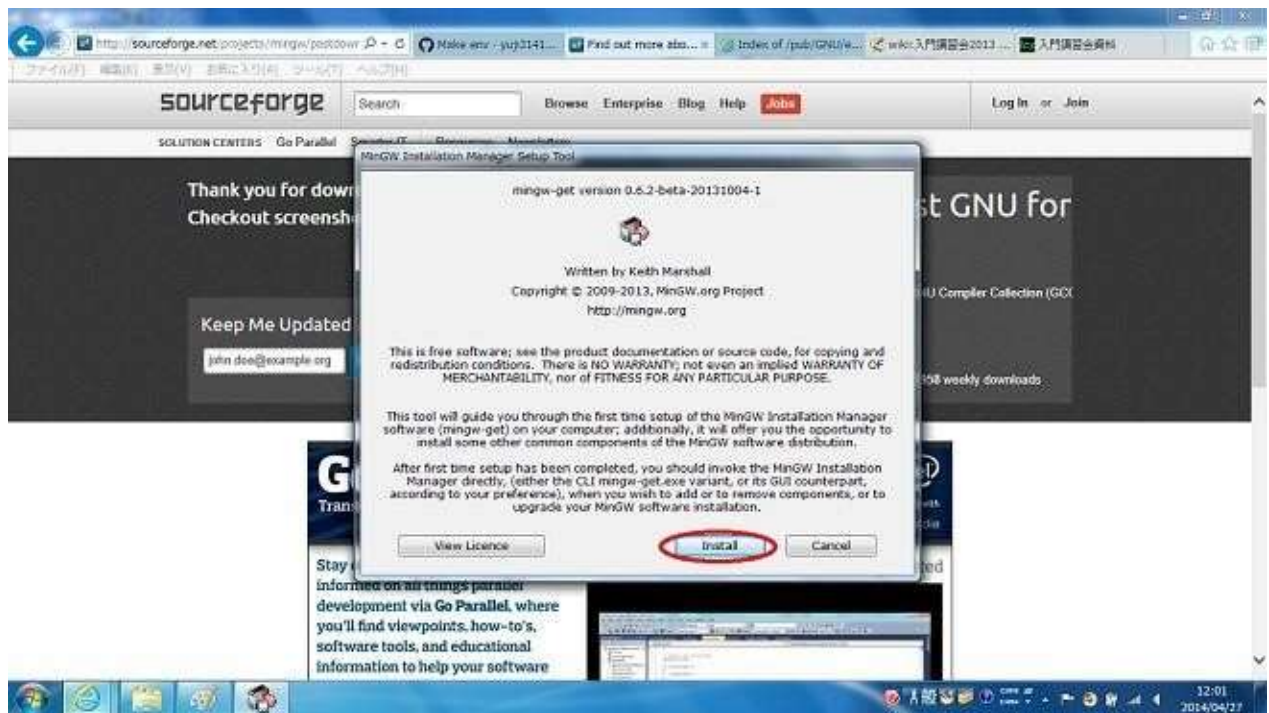
Download mingw-get-setup.exe をクリックします。



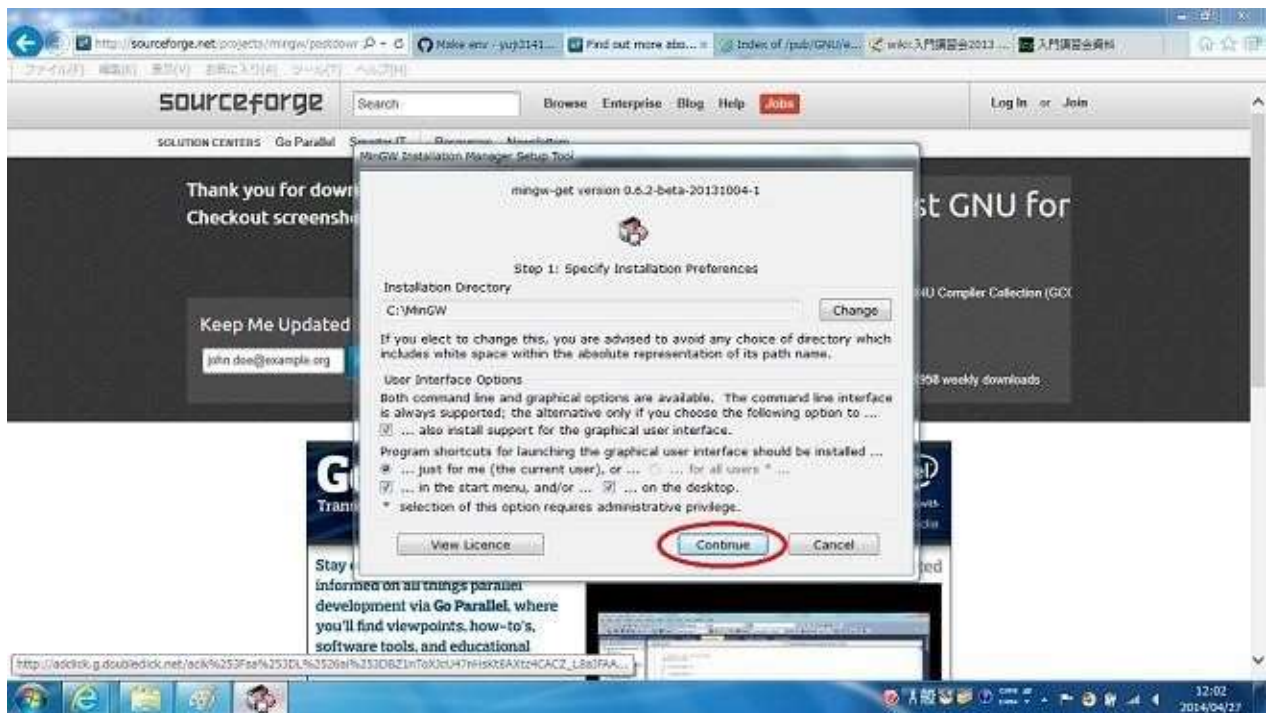
少したつと、実行するかと聞かれると思うので、実行します。



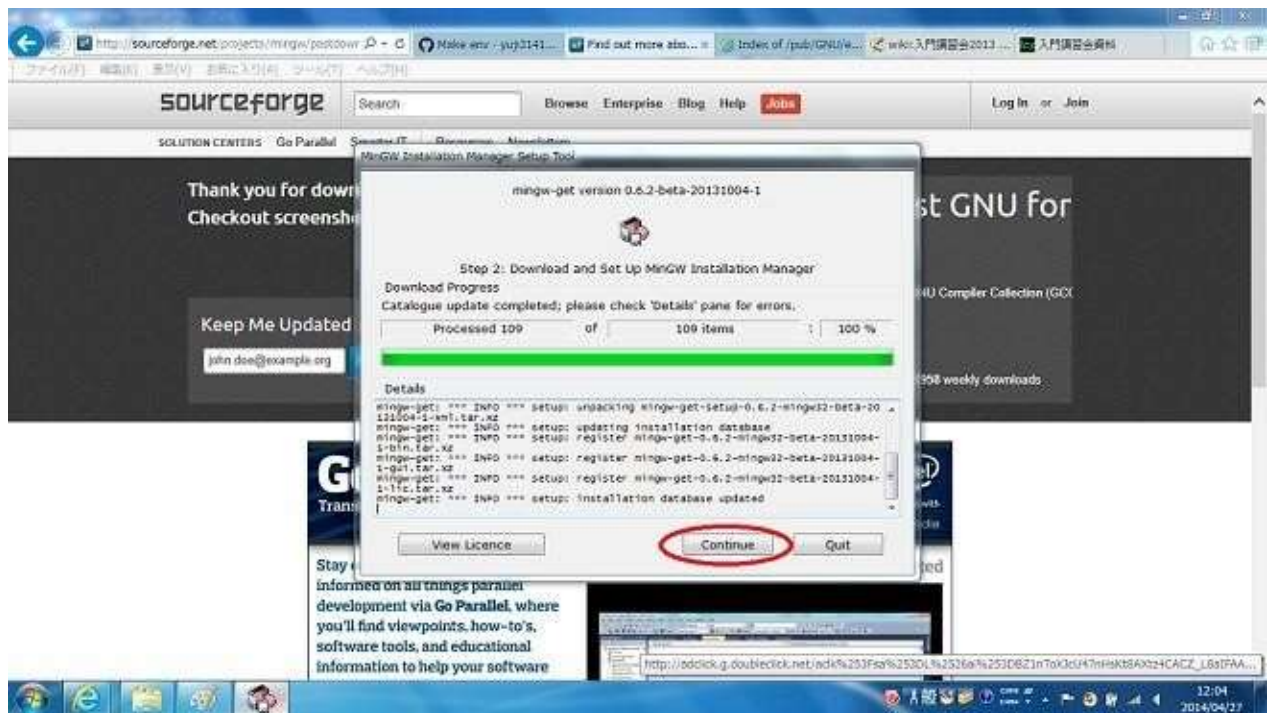
実行すると以下のような画面になると思うので、Install をクリックします。



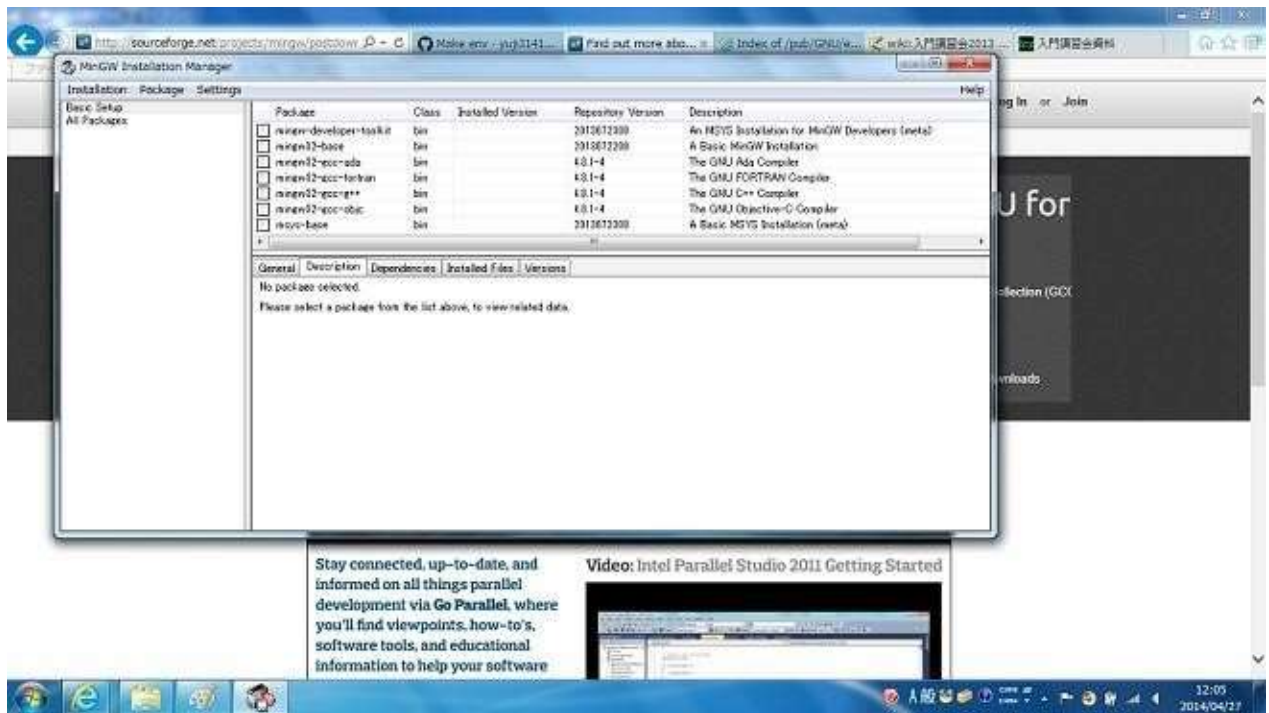
ここは特にこだわりがなければ、Continue をクリックでいいと思います。



少し待って、ダウンロードっぽいものが 100% になったら、Continue をクリックします。



すると、以下のような画面になると思います。



リストの一番上にある、mingw-developer-toolkit の左の四角い部分をクリックします。



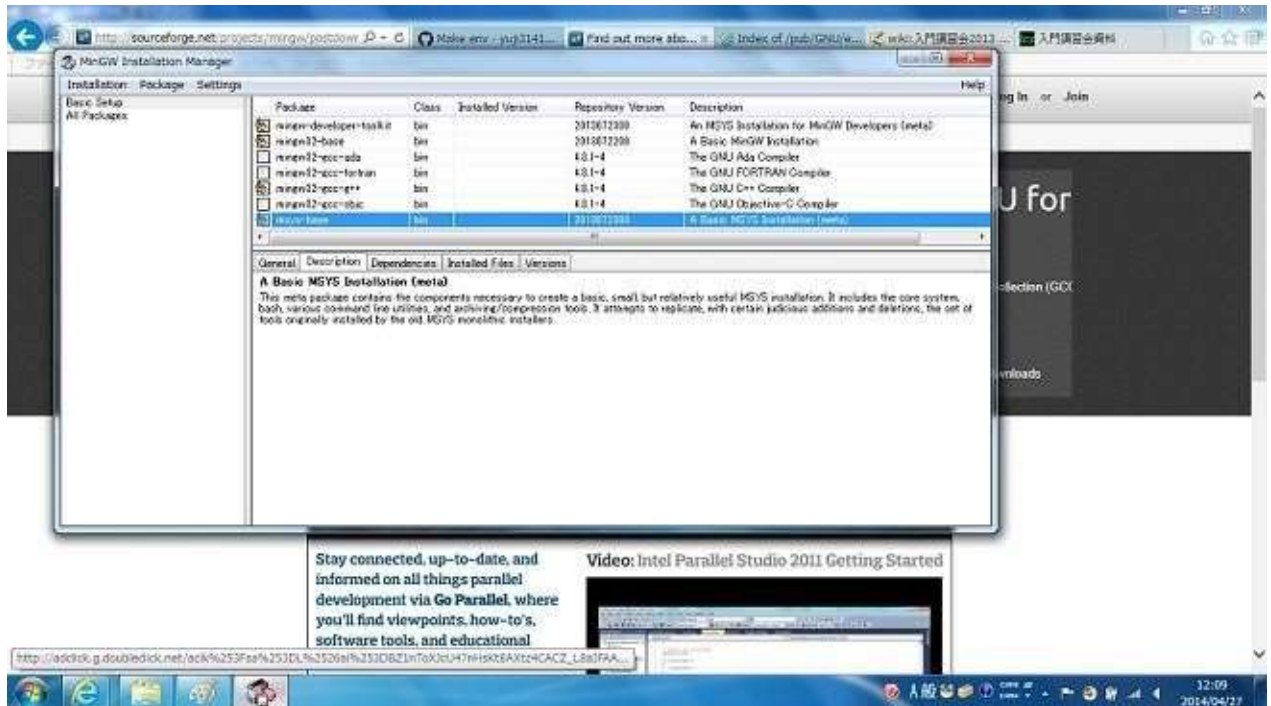
すると以下になるので、Mark for Installation をクリックします。



同様の操作を、mingw32-base、mingw32-gcc-g++ についても行います。

すると、以下のようになるはずです。

なお、一番下の **msys-base** は勝手に矢印が付くと思いますが、つかなかったら同様の操作でつけて下さい。



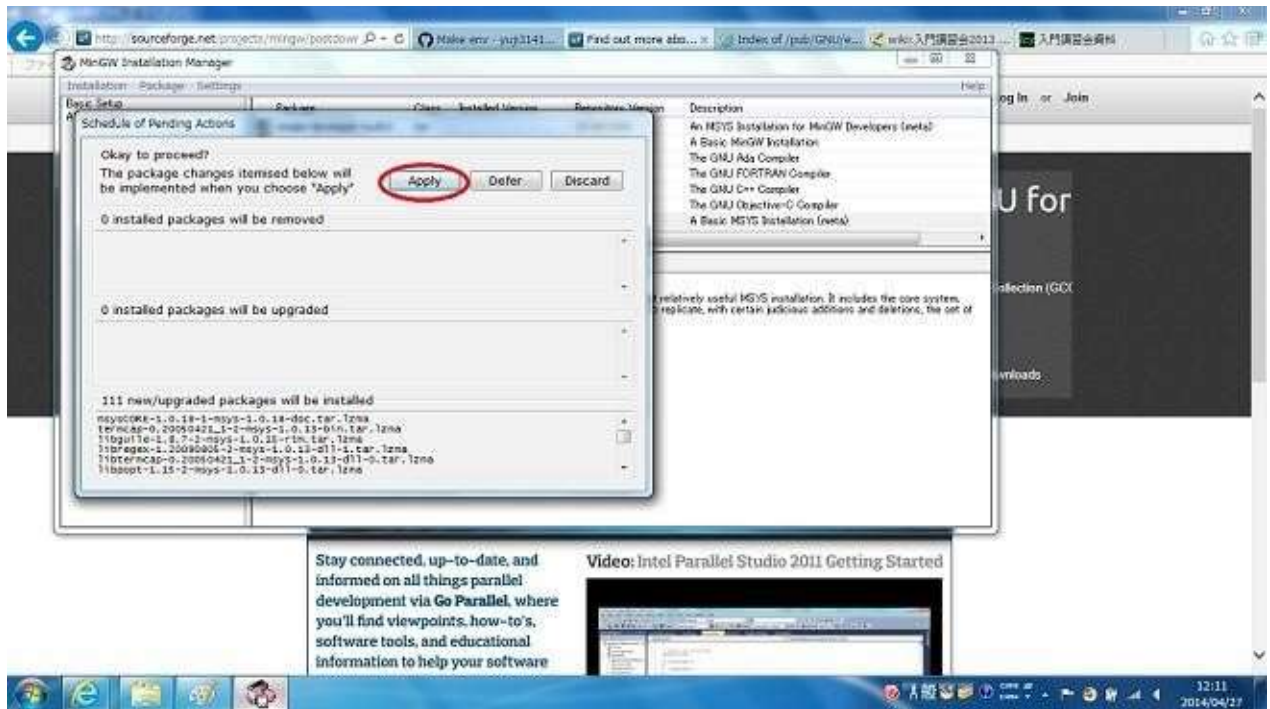
左上の **Installation** をクリック、さらに **Apply Changes** をクリックして下さい。



以下になるので、**Apply** をクリックします。

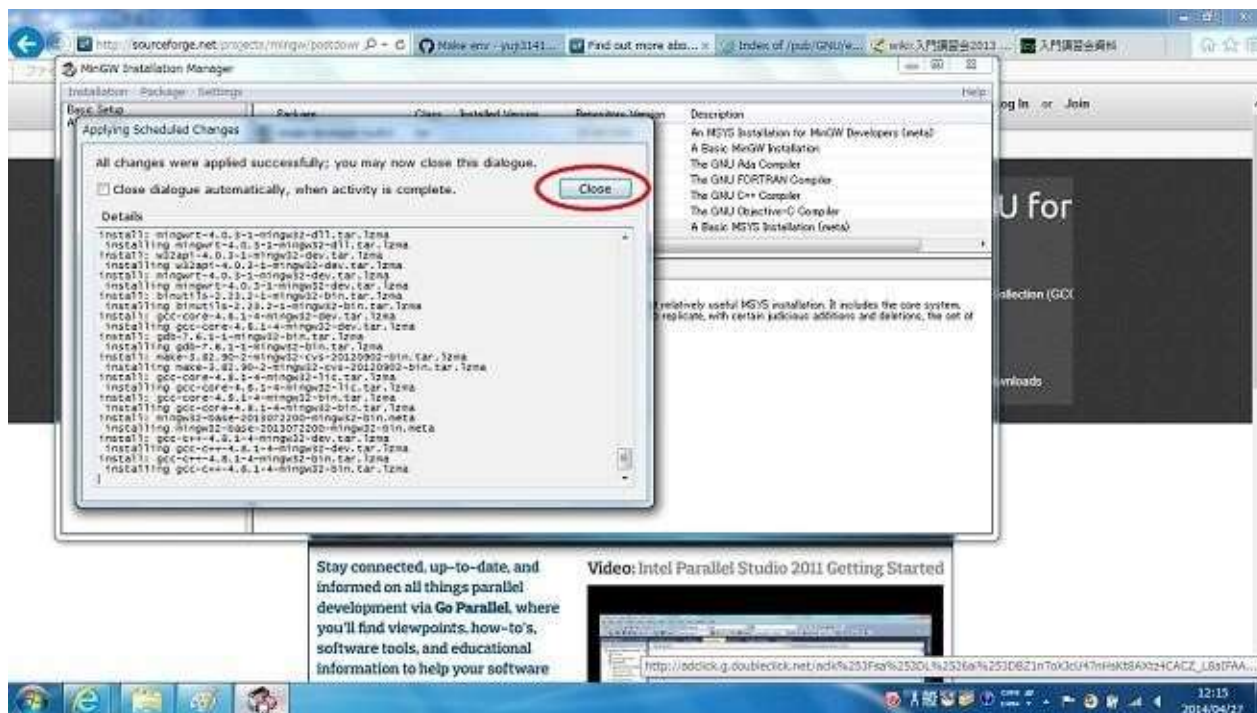
すると、ダウンロードが始まると思います。

多分かなり時間がかかると思います。(私がやったときは 1 時間弱かかりました) この間に他の設定を行ったほうがいいでしょう。



ダウンロードが完了し、以下のようにになったら **Close** をクリックします。

MinGW の設定についてはこれで完了です。



1.2 隠しフォルダ、隠しファイル、拡張子の表示設定

MinGW のダウンロードの間に、以下の設定をして隠しフォルダ、隠しファイル、拡張子を表示させるようにしましょう。なお、ここでは Windows8 と 7 の例を載せています。

1.2.1 Windows8 の場合

Windows8 の場合、以下のようになります。

エクスプローラを開き、ページ上の表示をクリックします。

するとなんか色々出てきますが、右のほうのファイル名拡張子と隠しファイルにチェックを入れます。

以上で完了です。



Windows7 の場合、以下のようにします。

スタートからコントロールパネルを開き、デスクトップのカスタマイズをクリックします。



フォルダオプションをクリックします。



表示をクリックします。

詳細設定の中の、隠しファイル、隠しフォルダー、および隠しドライブを表示するにチェックを入れます。

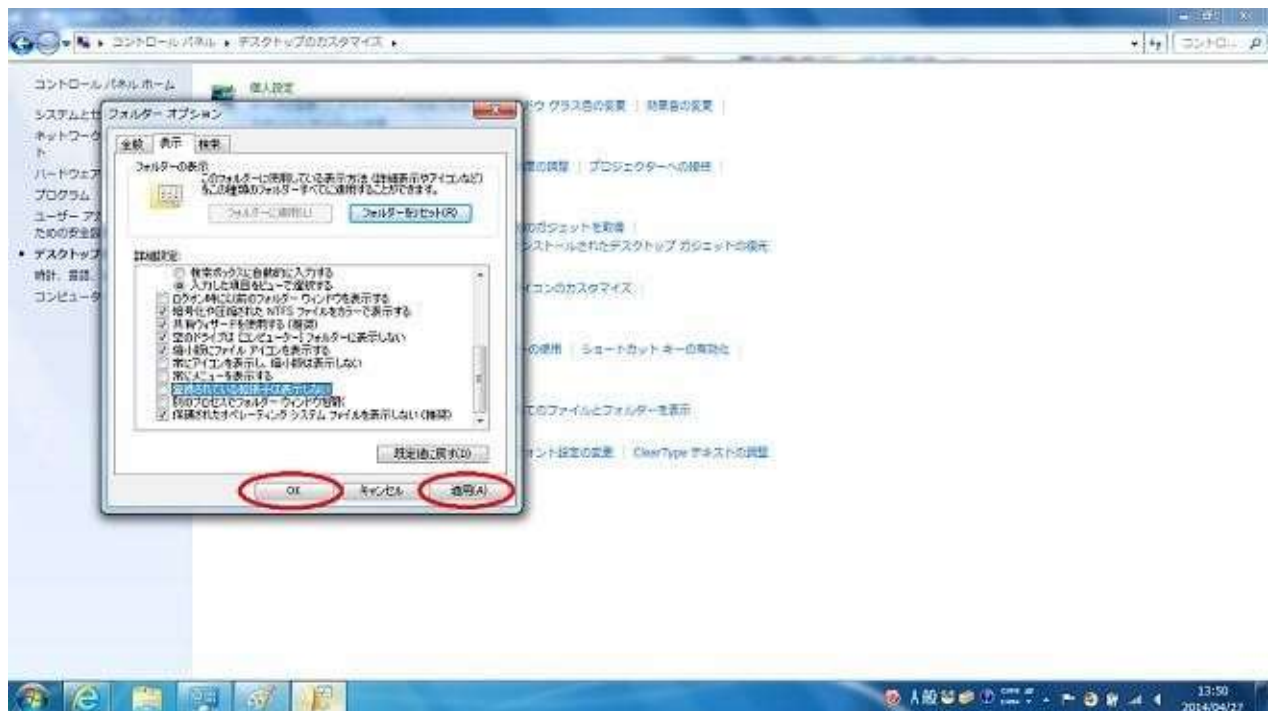


さらに下の方の、認識されている拡張子は表示しないのチェックを外します。



それを終わったら、適用をクリックし、OKをクリックします。

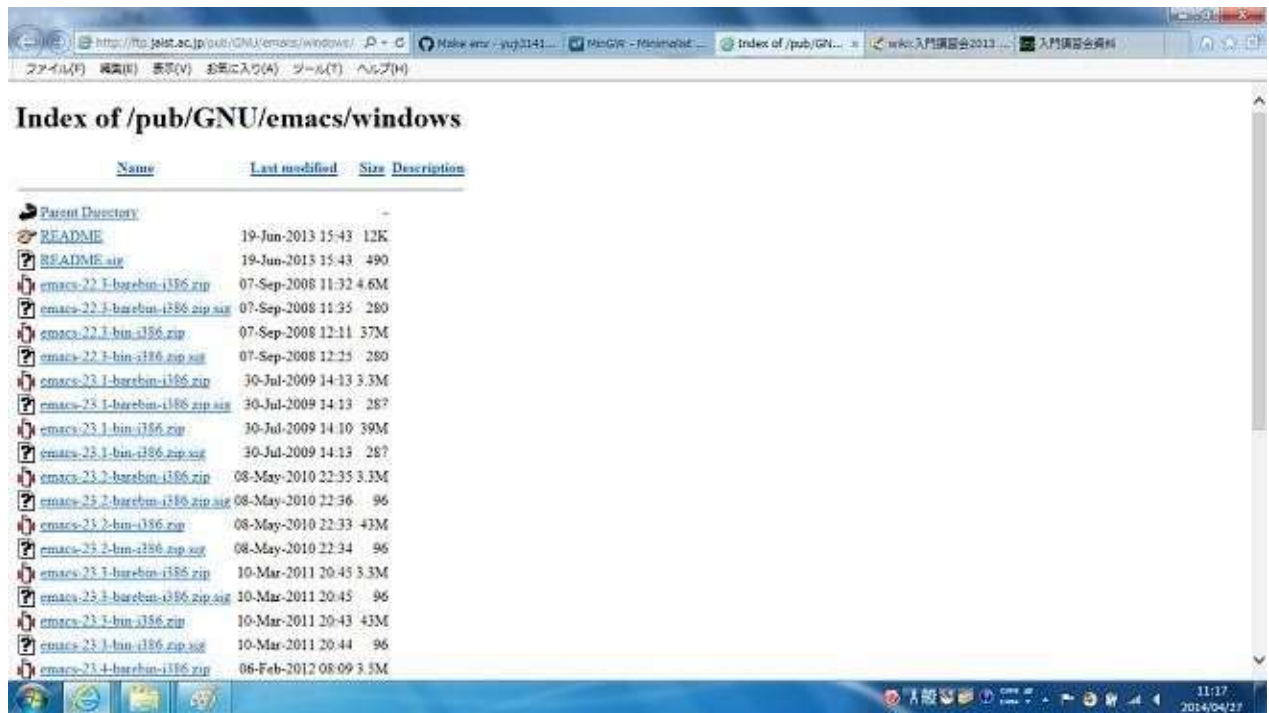
以上で完了です。



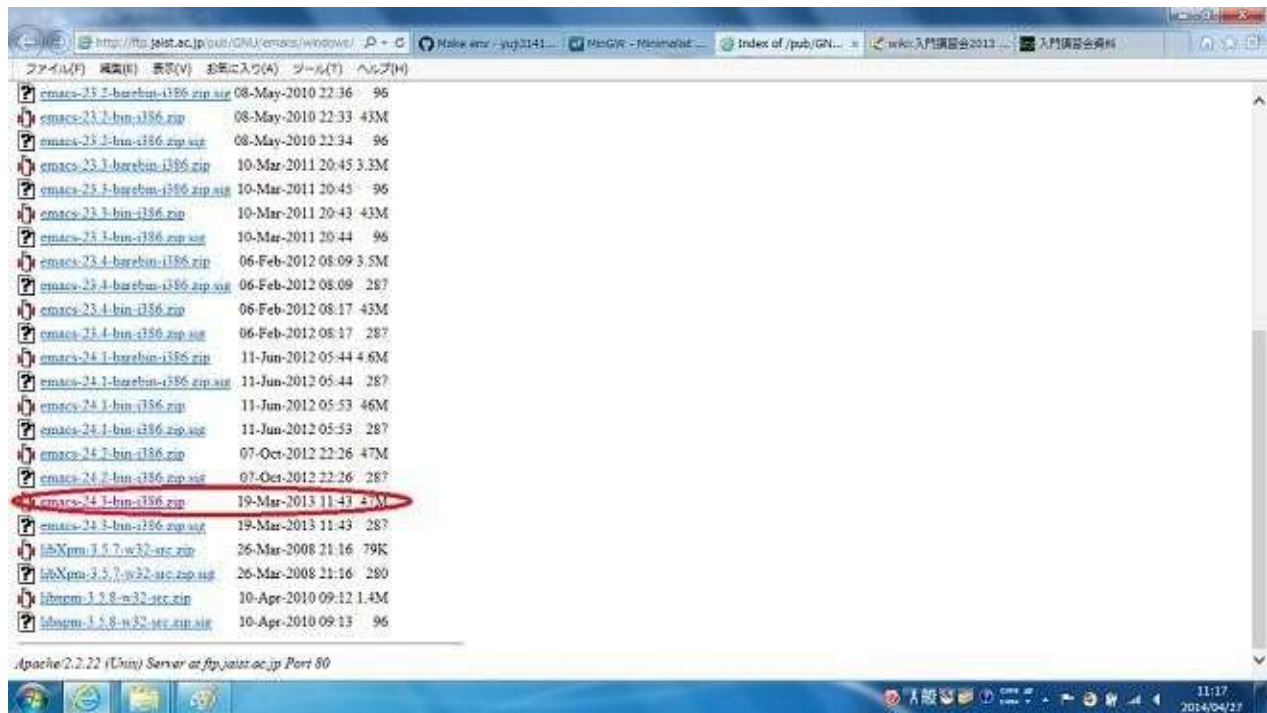
1.3 emacs の設定

以下は、情報基礎でお馴染みのテキストエディタ、**emacs** の設定です。例は **Windows7** における例ですが、**Windows8** でもおそらくほぼ同じだと思います。

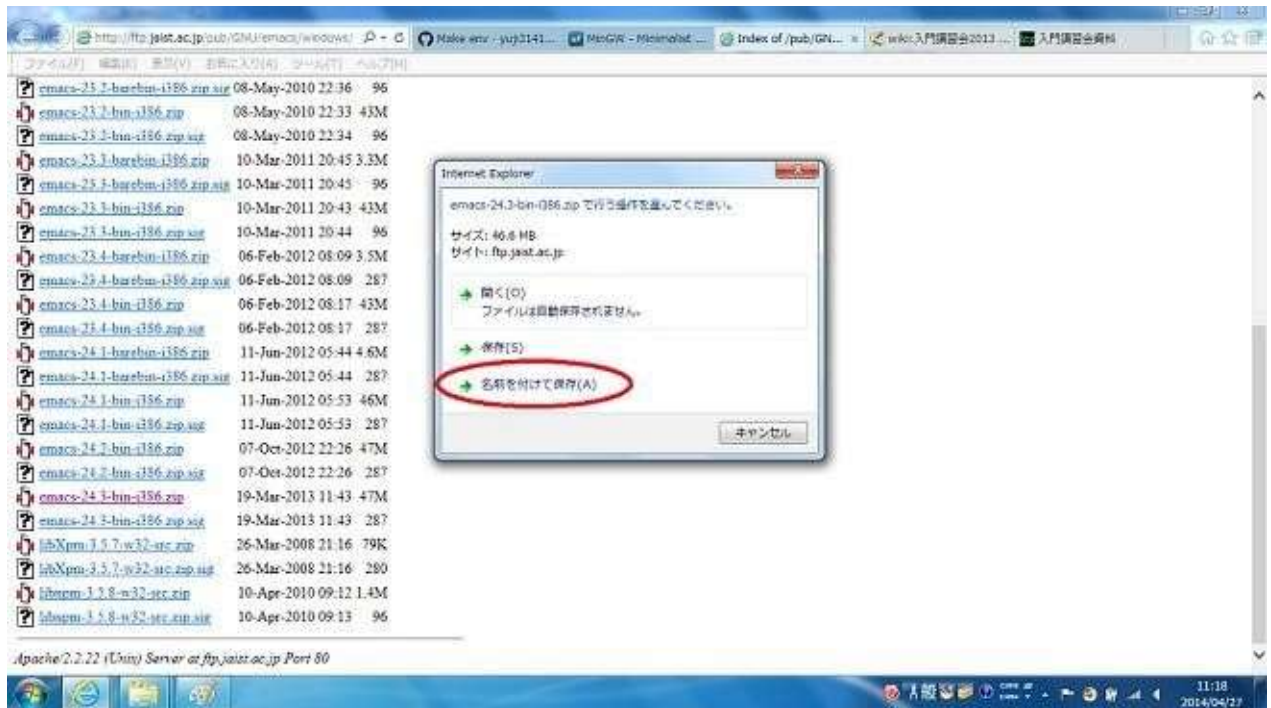
まず、Emacs for Windows (mirror) にアクセスします。



ページ下の方の、emacs-24.3-bin-i386.zip をクリックします。



以下のような画面が出てきたら、名前をつけて保存を選び、自分が見やすいところに保存して下さい。
(私の場合は、とりあえずデスクトップに保存しました)



ダウンロードしたファイルを展開します。



展開する場所は以下のように、C ドライブ直下にして下さい。

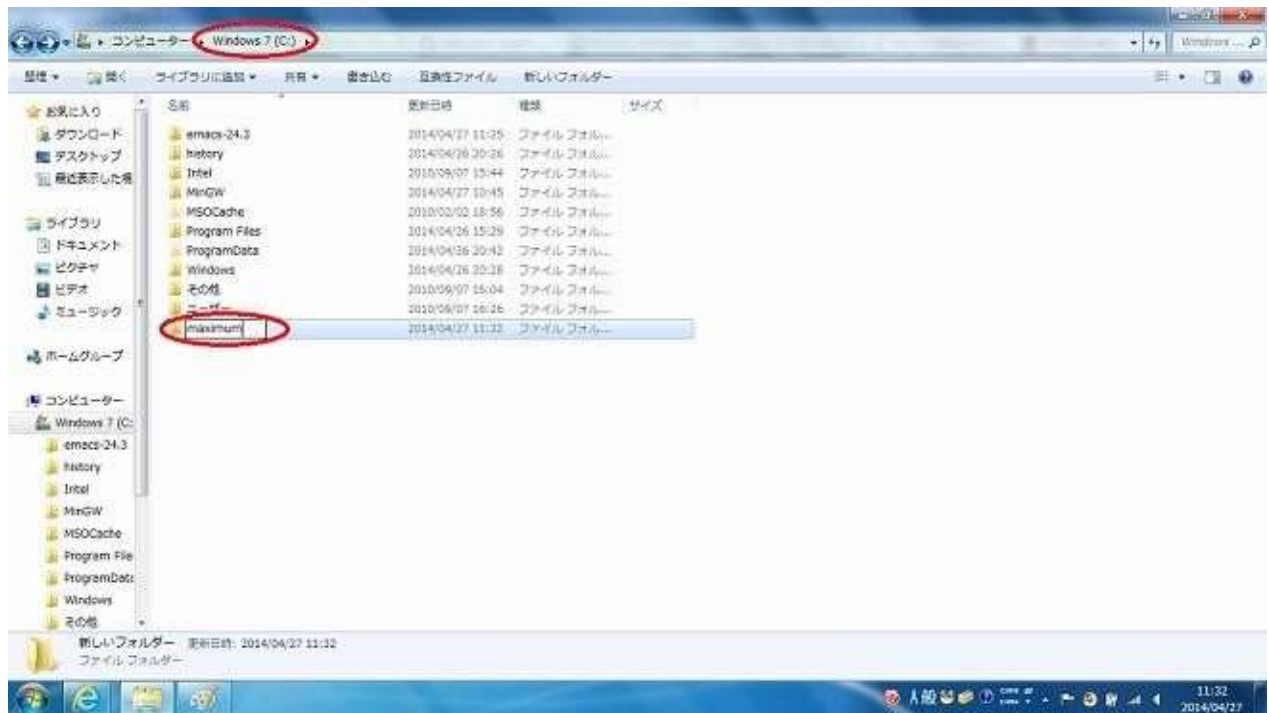
展開できたら、**emacs** の設定については完了です。



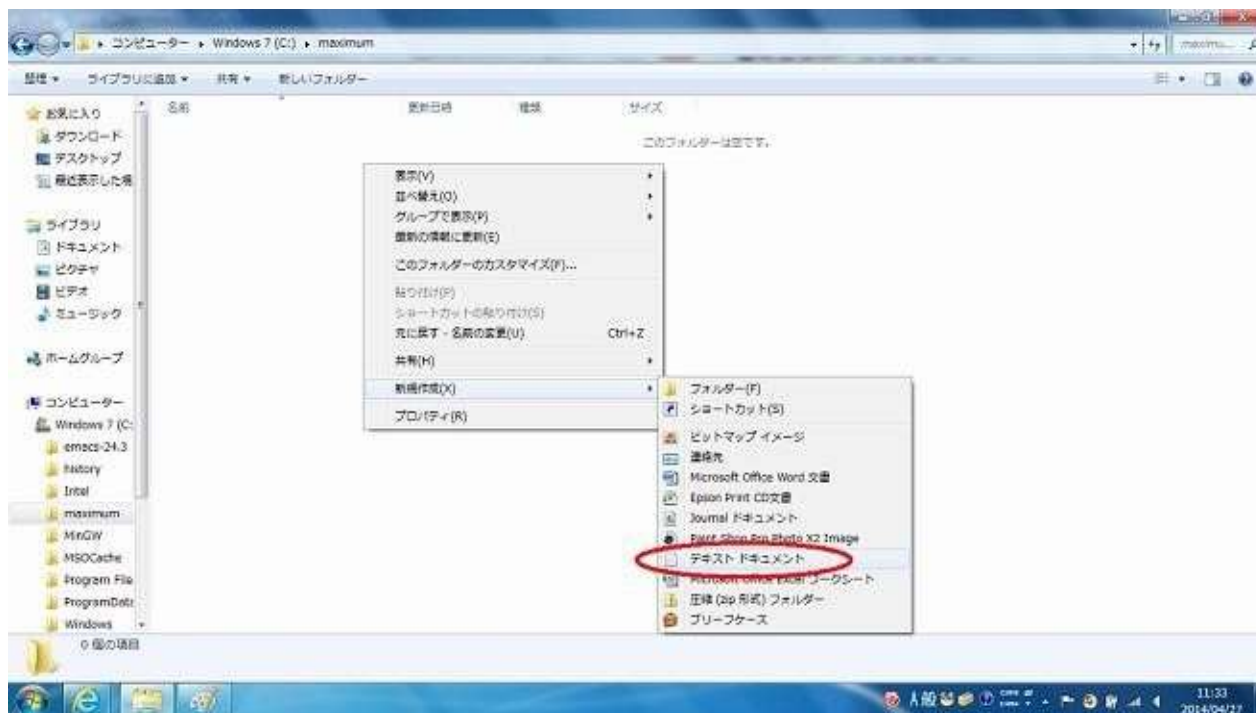
1.4 作業環境の設定

MinGW、**emacs** の設定が終わったら、次に以下のように作業環境の設定を行います。例は Windows7 における例ですが、Windows8 でも同様の設定をおこなって下さい。

まず、C ドライブの下に、**Maximum** という名の新しいフォルダを作ります。

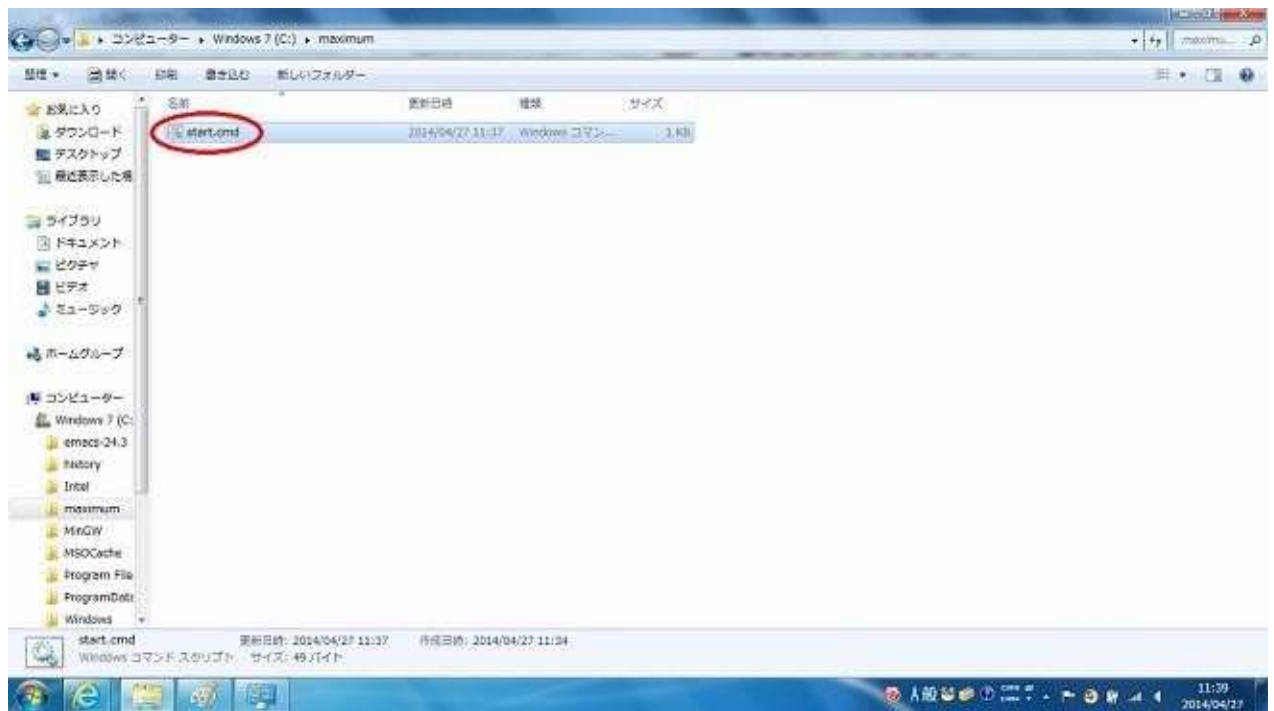


作ったフォルダに入り、右クリックを押し、新規作成の中からテキストドキュメントを選択して下さい。

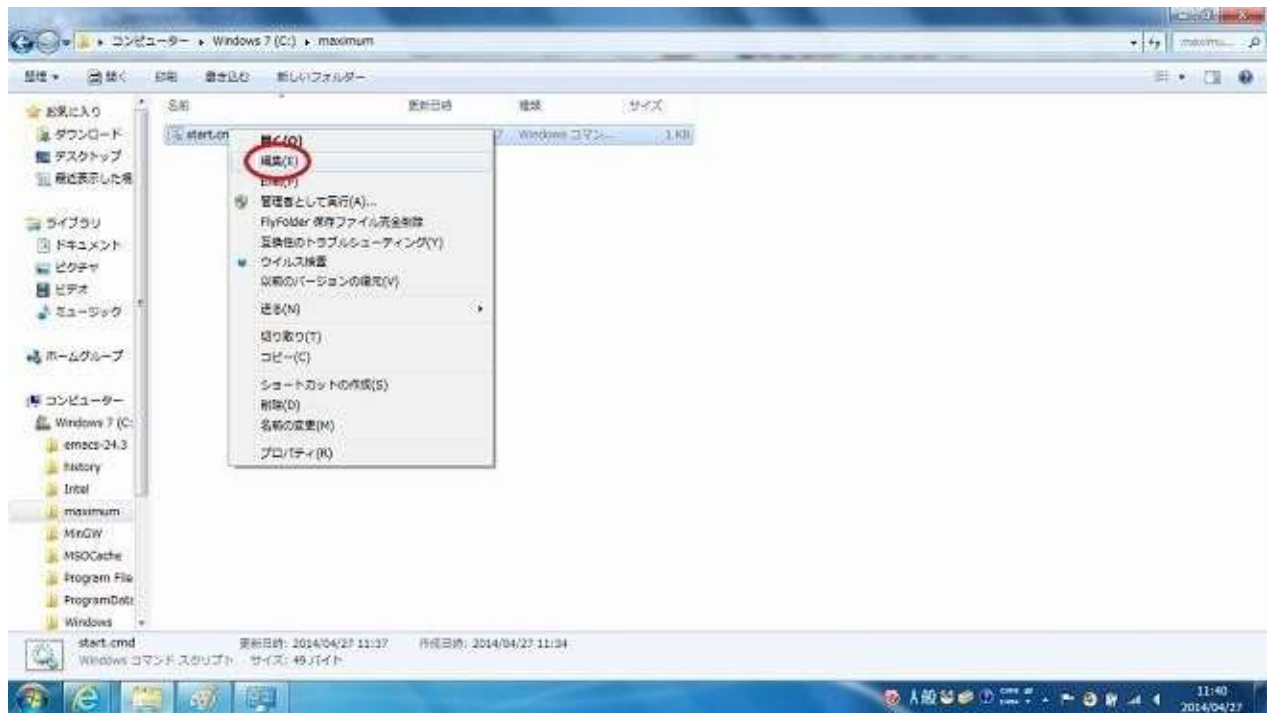


名前を `start.cmd` にして下さい。

拡張子表示の設定をきちんと終えていれば、アイコンが変わると思います。



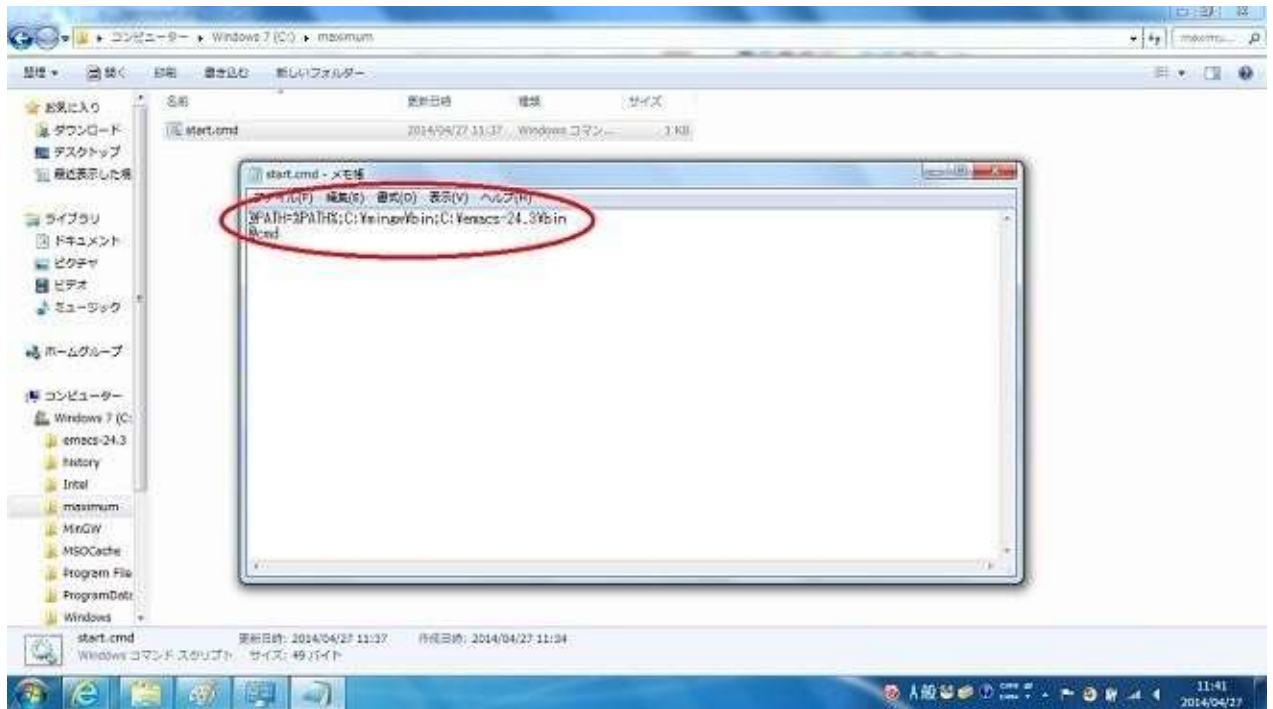
`start.cmd` を選択、右クリックし、編集をクリックします。



メモ帳が開くと思うので、そこに、

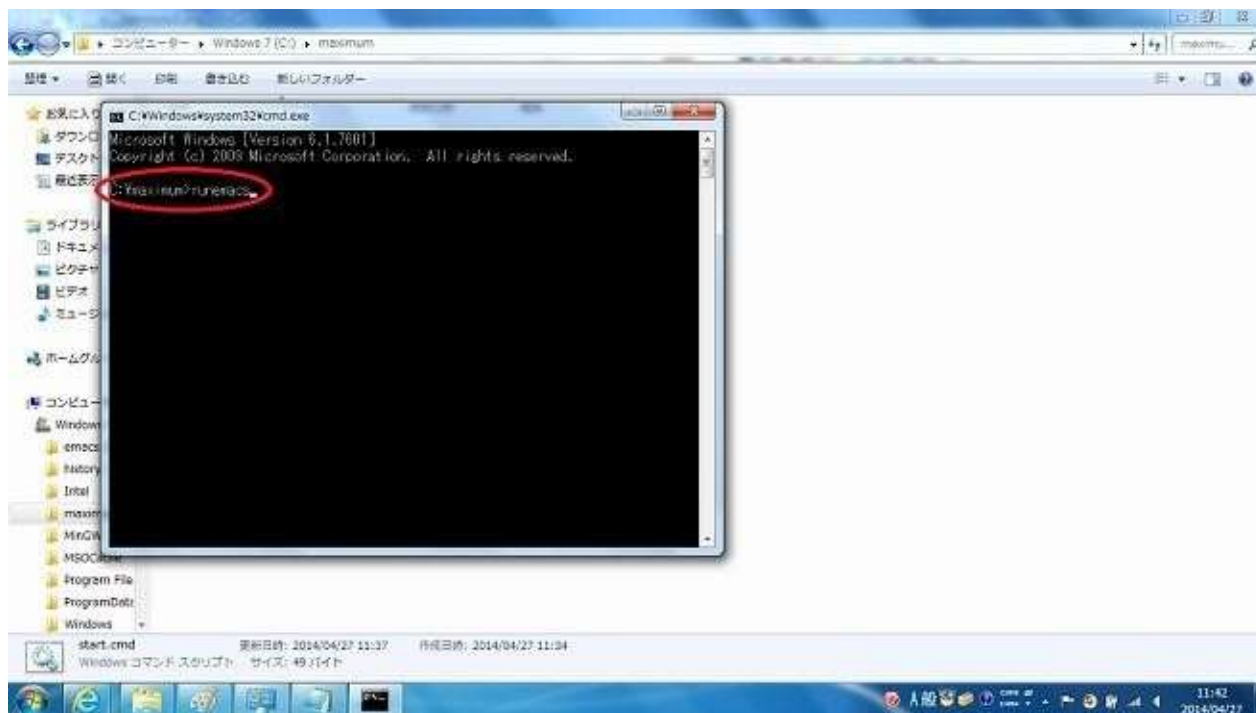
```
@PATH=%PATH%;C:\mingw\bin;C:\emacs-24.3\bin @cmd
```

と打ち込み、上書き保存をします。



その後、start.cmd をクリックすると、コマンドプロンプトが出て来ると思います。

そこに、runemacs と打ち込みます。



以下のように `emacs` が出てくれば、設定完了です。



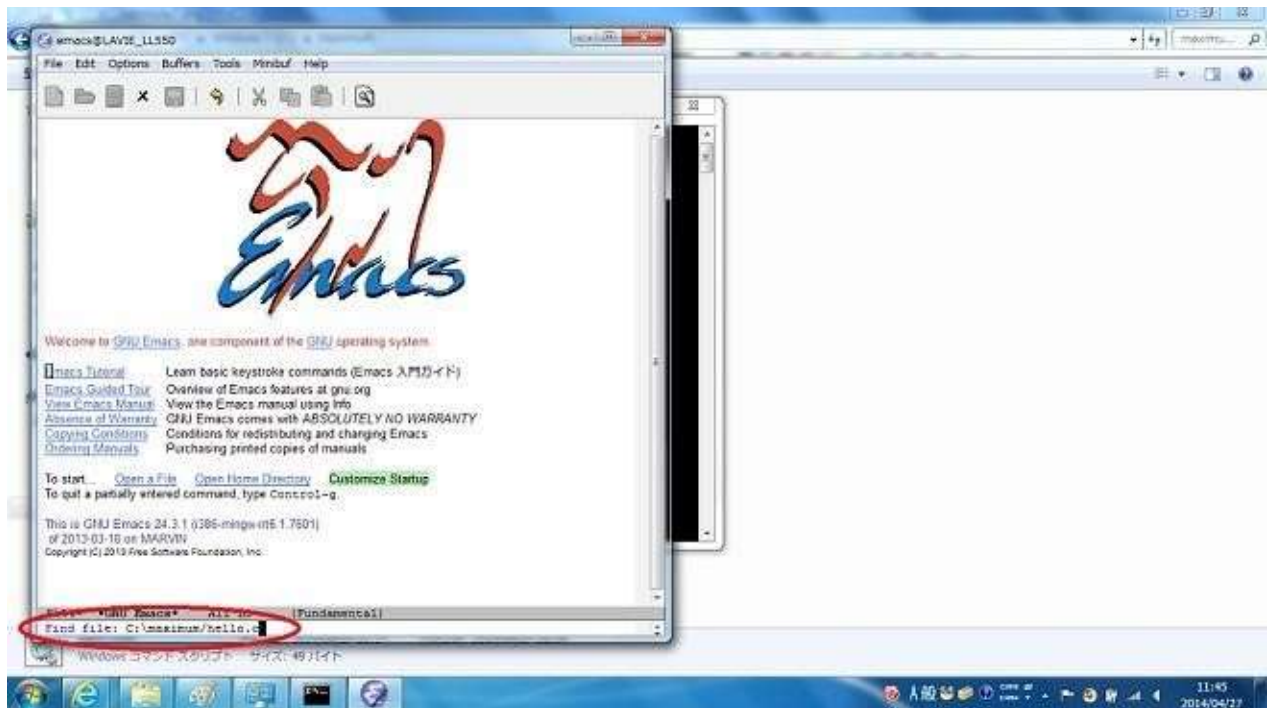
1.5 プログラミングの流れ

ここまでの設定が終わったら、いよいよ **C** 言語を使ってプログラムを作っていきたいと思います。ここでは、今までの設定がきちんとできているかも踏まえて、プログラムのソースコード作成から、コンパイル、実行までのひと通りの流れを、**hello.c** という簡単なプログラムを用いて説明していきます。

今後は、毎回以下で説明するような流れでプログラムを作っていきます。例は **Windows7** における例ですが、**Windows8** でも同様のことをおこなって下さい。

まずは、**emacs** を立ち上げて、**C-x C-f** で新しいファイルを作ります。

今回のプログラムの名前は **hello.c** にして下さい。



開けたら、以下を打ち込んで下さい。


```
hello.c
```

```
#include <stdio.h>
```

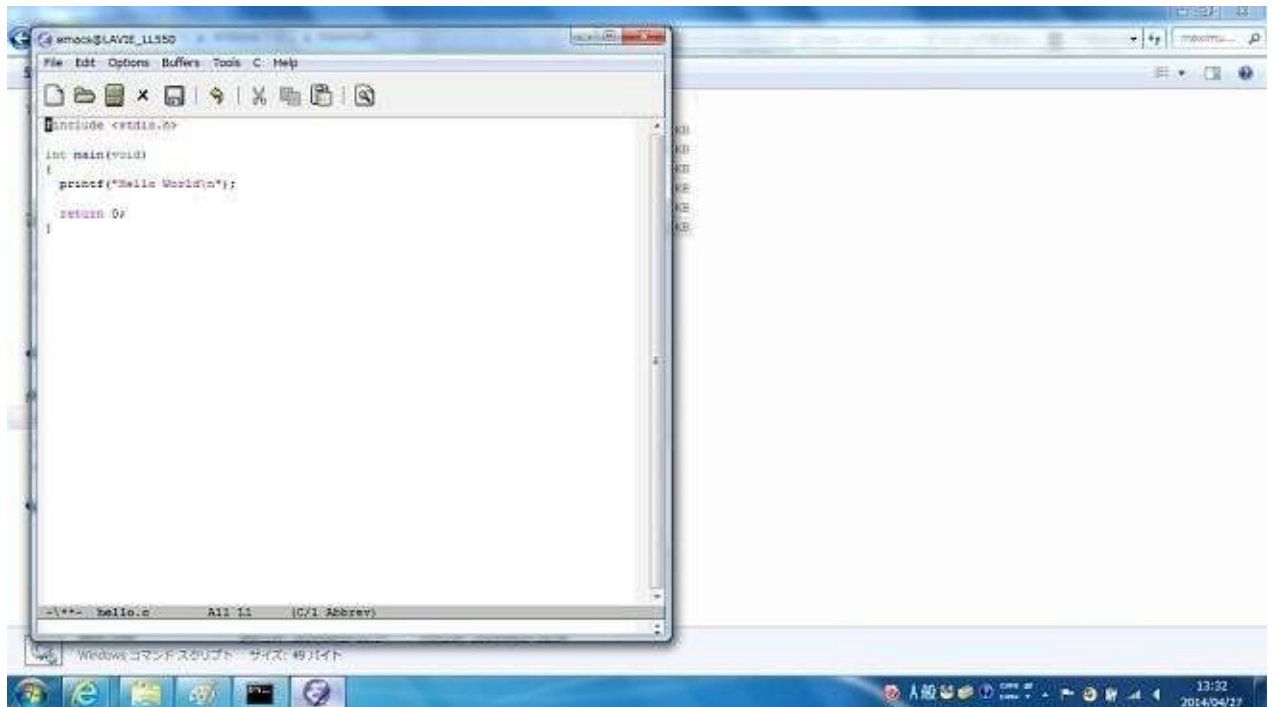
```
int main(void)
```

```
{ printf("Hello World\n");
```

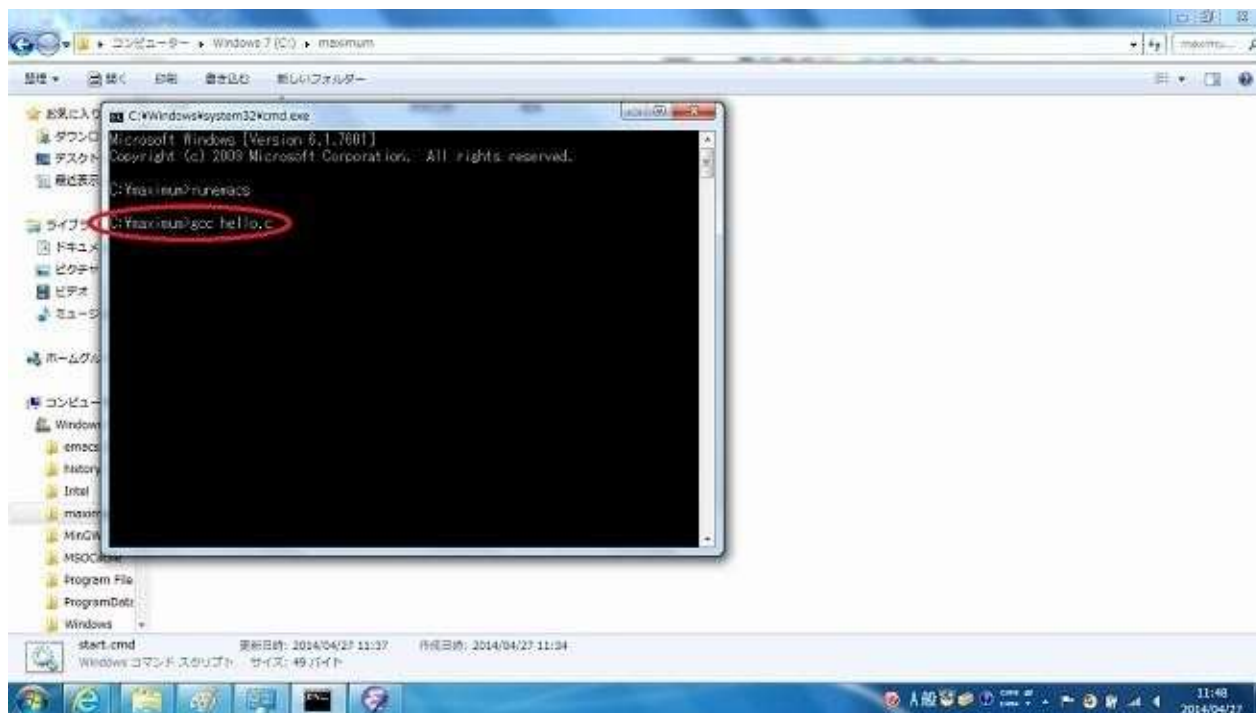
```
    return 0;
```

```
}
```

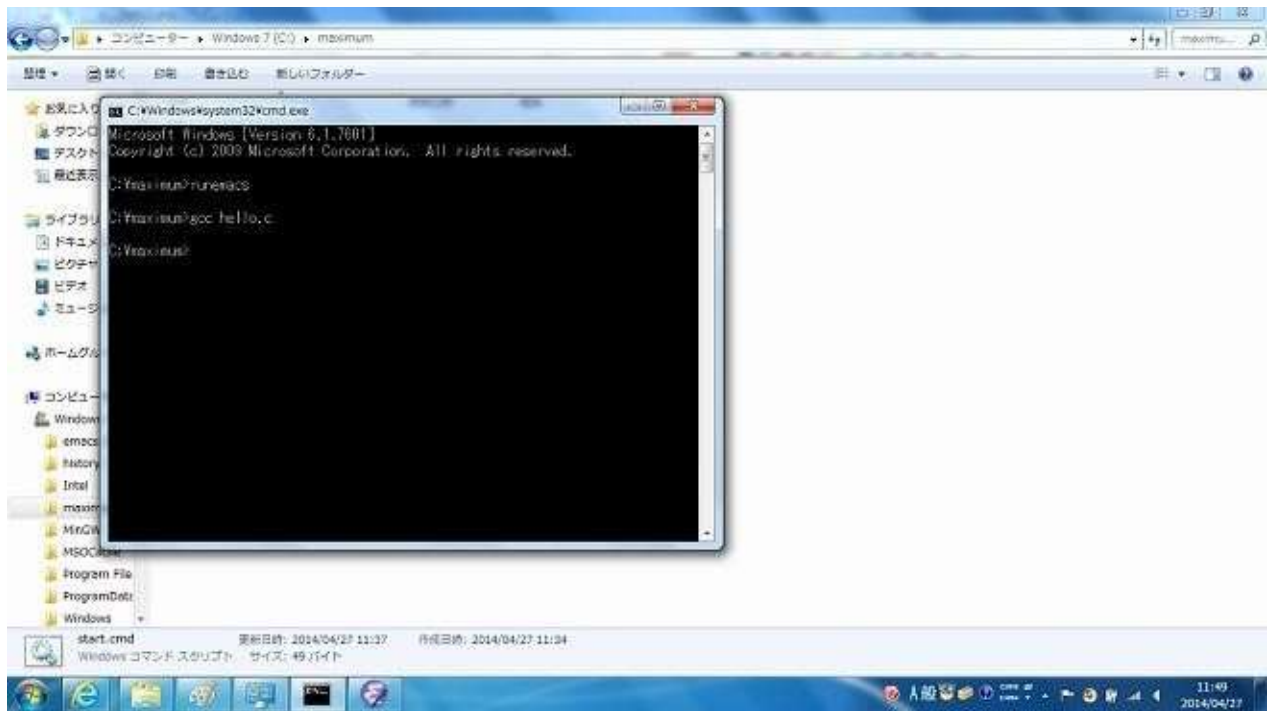
打ち込み終わったら、**C-x C-s** で保存して下さい。



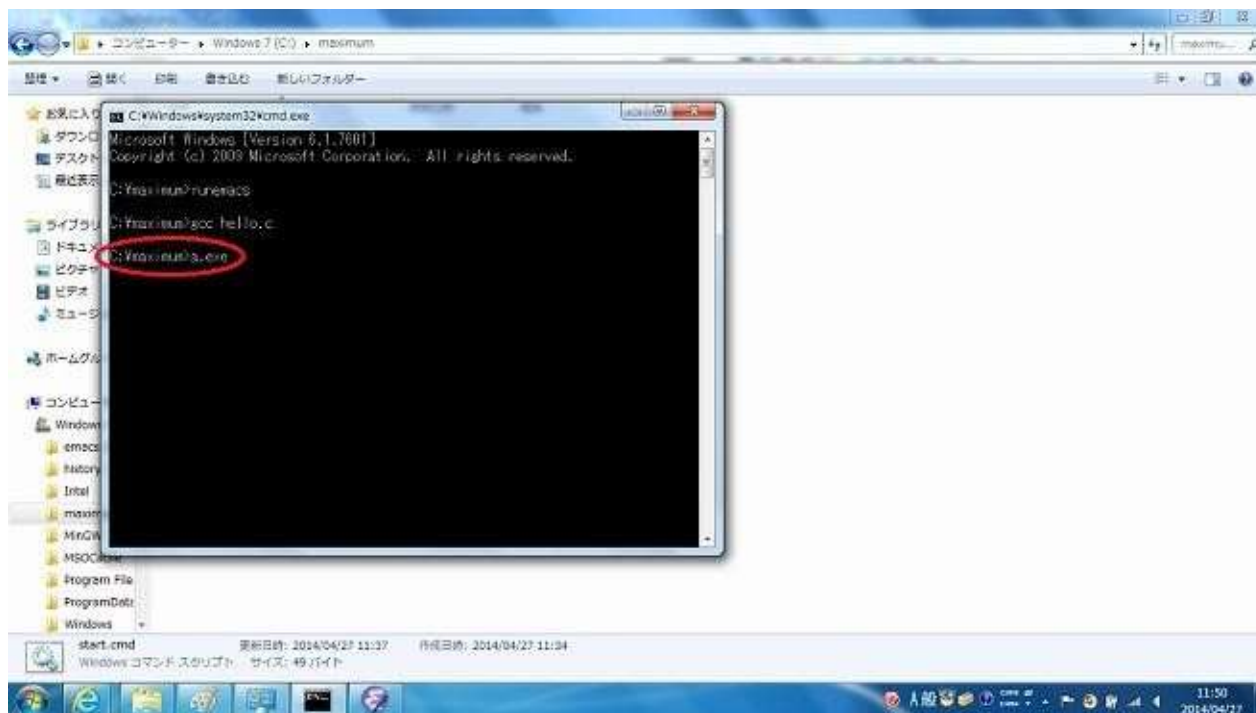
コマンドプロンプトに戻り、**gcc hello.c** と打ち込みます。



プログラムが正しく書けていれば、以下のような画面になります。
正しく書けていない場合、エラーメッセージが出てきます。

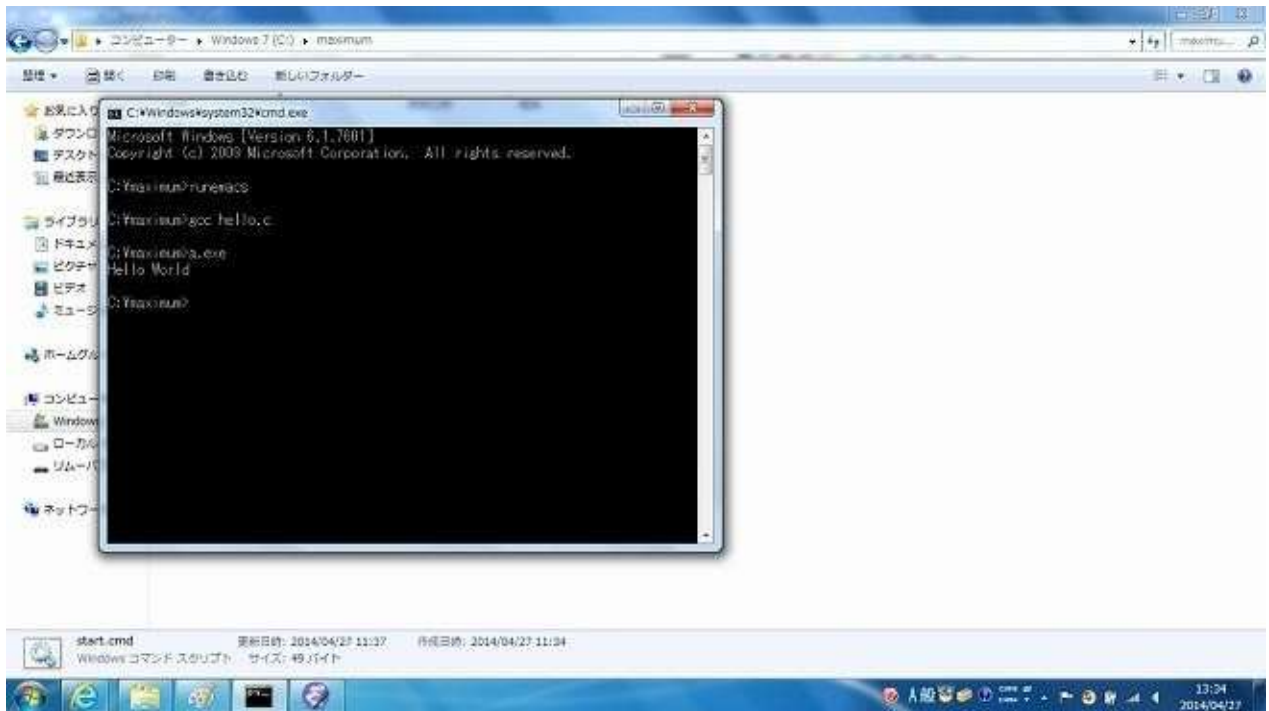


エラーが出て来なかったら、a.exe と打ち込みます。



以下の画面のように、**Hello World** と出れば成功です。

今後 **C** 言語でプログラムを作成し実行する場合、このように、**emacs** でソースコードを作成し、コンパイルし、実行していきます。

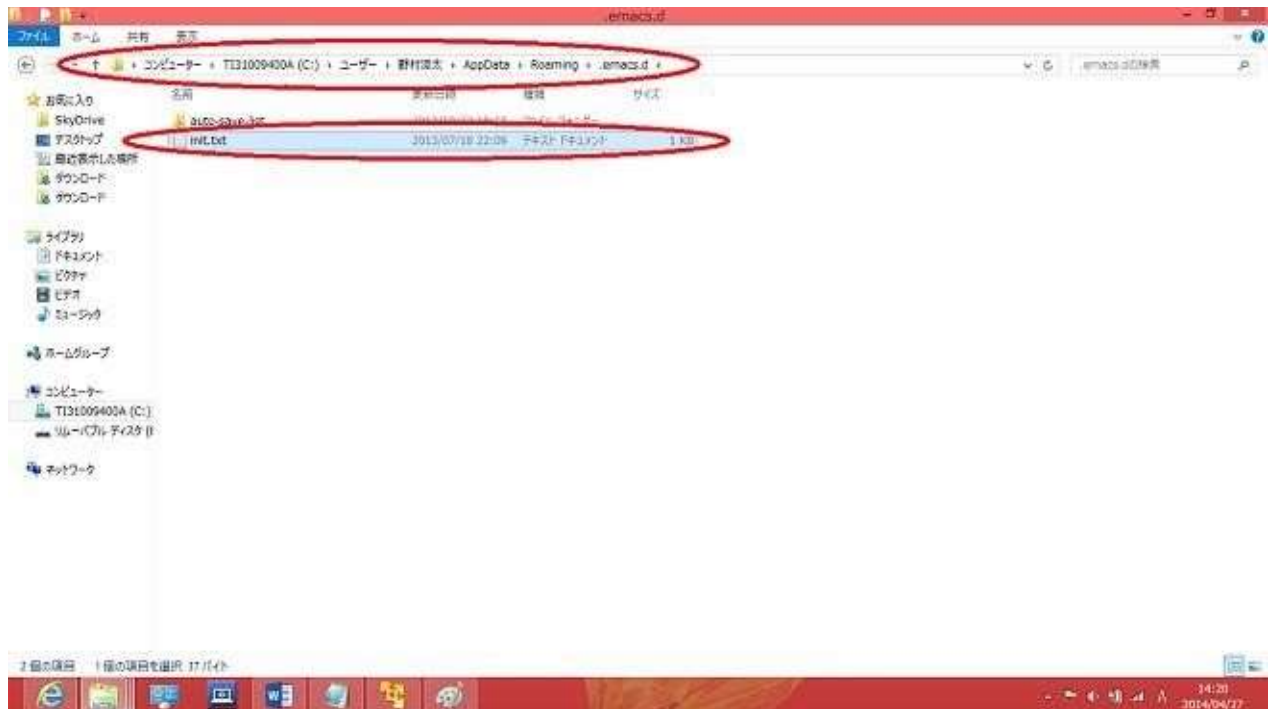


1.6 おまけ：emacs の行数表示の設定

ここは時間があれば、入門講習会中にやりますが、ない場合は各自にお任せするのでやっておいて下さい。ここでは後々のために、**emacs** の行数を表示させる設定を行います。例は **Windows8** における例ですが、**Windows7** でもおそらくほぼ同じだと思います。

まず、エクスプローラを開き、コンピューター→ **C:**→ユーザー→ (自分でつけた名前) → **AppData** → **Roaming** → **.emacs.d** に行きます。

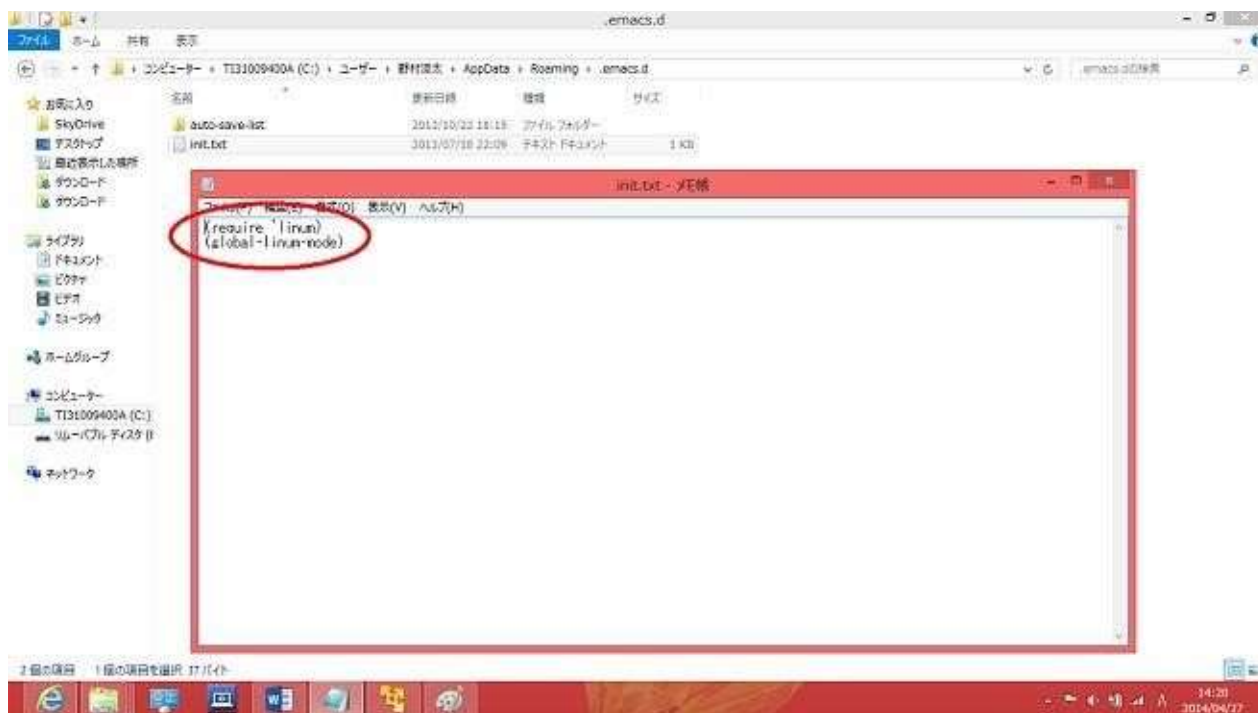
そこで、**init.txt** という名のテキストドキュメントを作ります。



init.txt を選択、右クリックをし、編集を選択します。メモ帳が開くと思うので、そこに、

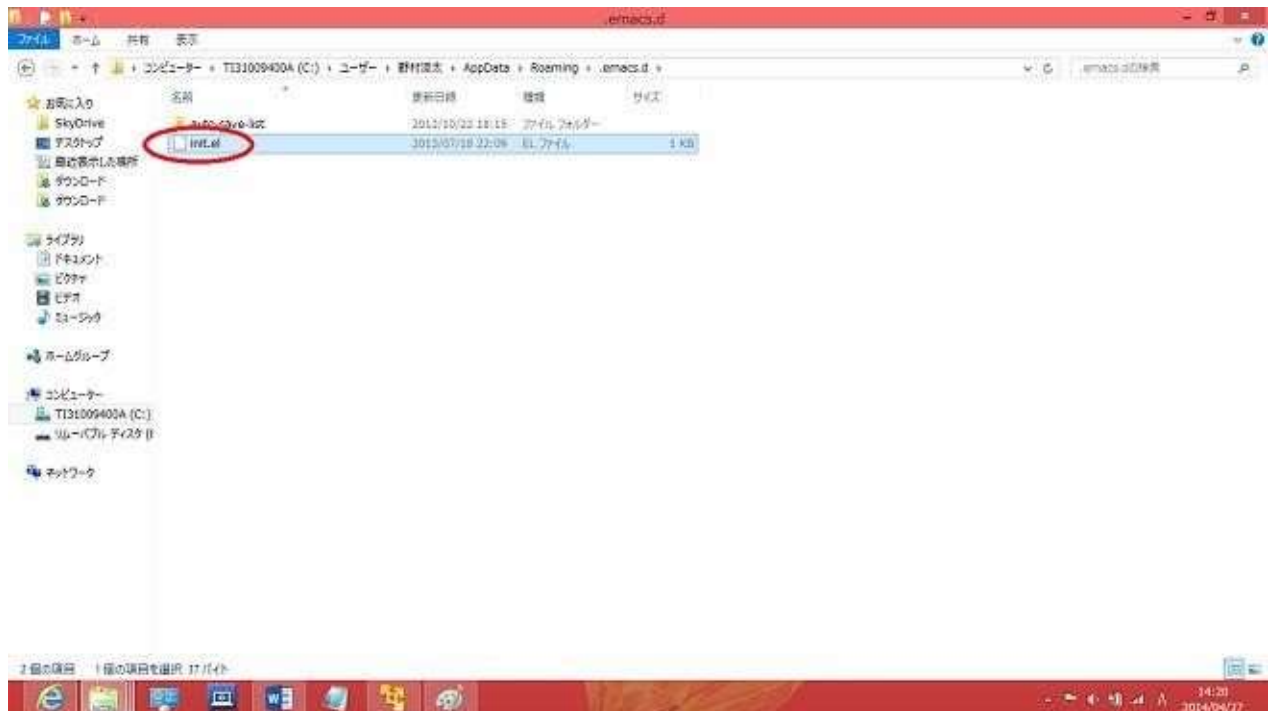
```
(require 'linum) (global-linum-mode)
```

と打ち込み、上書き保存します。



最後に、init.txt の名前を init.el に変えて下さい。

これで、この次から emacs が開かれたとき、何か打ち込めば行数が左側に表示されるはずです。



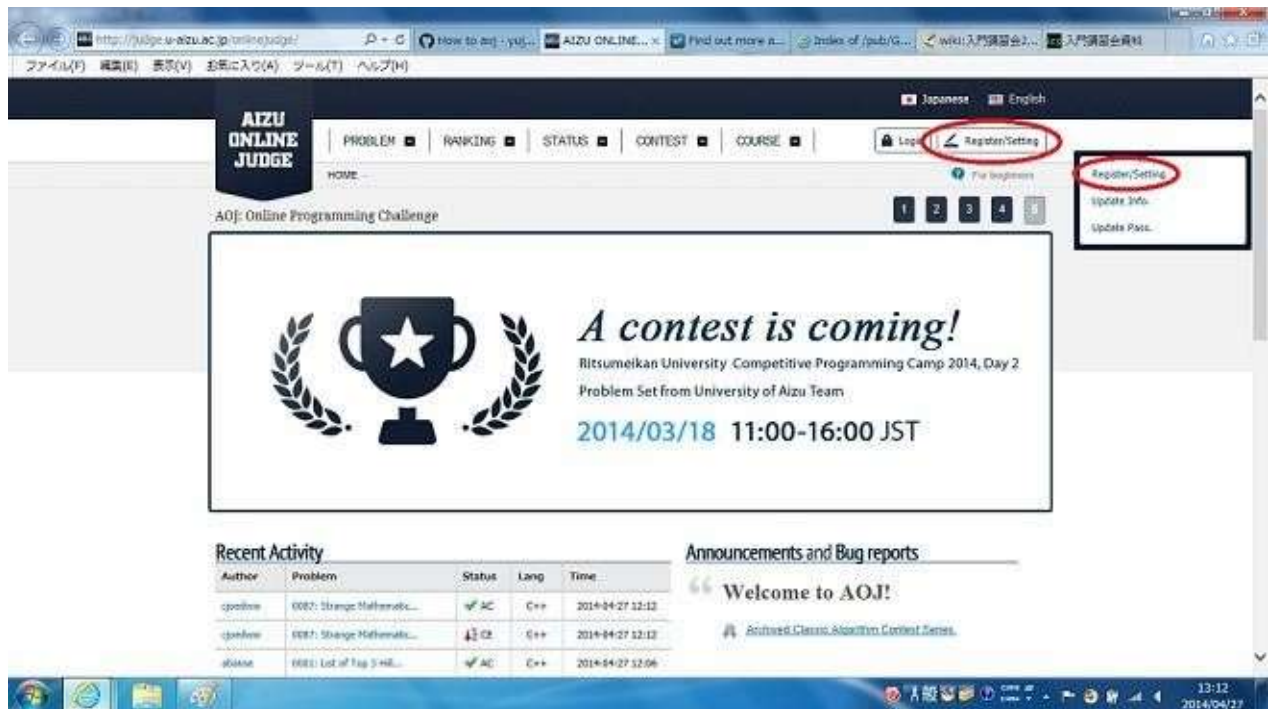
1.7 AOJ について

今後、この入門講習会では各回の最後にちょっとした演習を行います。演習は、プログラミングコンテストの問題が掲載されていて、ソースコードをアップロードするとプログラムの正誤を判定してくれる、会津大学が運営している、AIZU ONLINE JUDGE(通称 AOJ) を使って行います。以下は、AOJ の初期設定ならびに問題に回答するときの流れを説明したものです。

1.8 AIZU ONLINE JUDGE の設定

まず、AIZU ONLINE JUDGE:Programming Challenge にアクセスします。

そして、ページ右上の **Register/Setting** をクリック、出てきたメニューの **Register/Setting** をクリックします。



すると、以下のようなページが出てくると思うので、

- User ID の欄には、自分のユーザ ID(学籍番号の TI を小文字にして、s つけたやつ)を書いて下さい。
- Password の欄には、自分の好きなパスワードを書いて下さい。
- Confirm Password の欄には、上で書いたパスワードをもう一度書いて下さい。
- Name の欄には、自分のユーザ ID を書いて下さい。
- Affiliation の欄には、Saitama University と書いて下さい。
- E-mail と URL の欄には、何も書かなくて結構です。
- Source Code Policy は、private のままで大丈夫だと思います。

以下は、ユーザ ID が s13ti043 の場合の画面です。

The screenshot shows the AIZU ONLINE JUDGE registration page. The form is titled "Registering as a new member". The fields are filled with the following information:

Field	Value
User ID	s13ti043
Password	*****
Confirm Password	*****
Name	s13ti043
Affiliation	Saitama University
E-mail	
URL	
Source Code Policy	private

The "Send" button is circled in red. The page also includes a navigation bar with links like PROBLEM, RANKING, STATUS, CONTEST, and COURSE, and a footer with social media links and an "About us" link.

打ち込んだら、Send をクリックして下さい。これで、登録完了です。

1.9 AOJ の問題に回答するときの流れ

ここでは、AOJ の問題に回答するときの流れを説明します。例として、AOJ10000:Hello World に回答するときの流れを記します。

まず、AOJ10000:Hello World にアクセスします。

ページ右上の Login をクリック、自分の ID とパスワードを入力し、Sign in をクリックします。

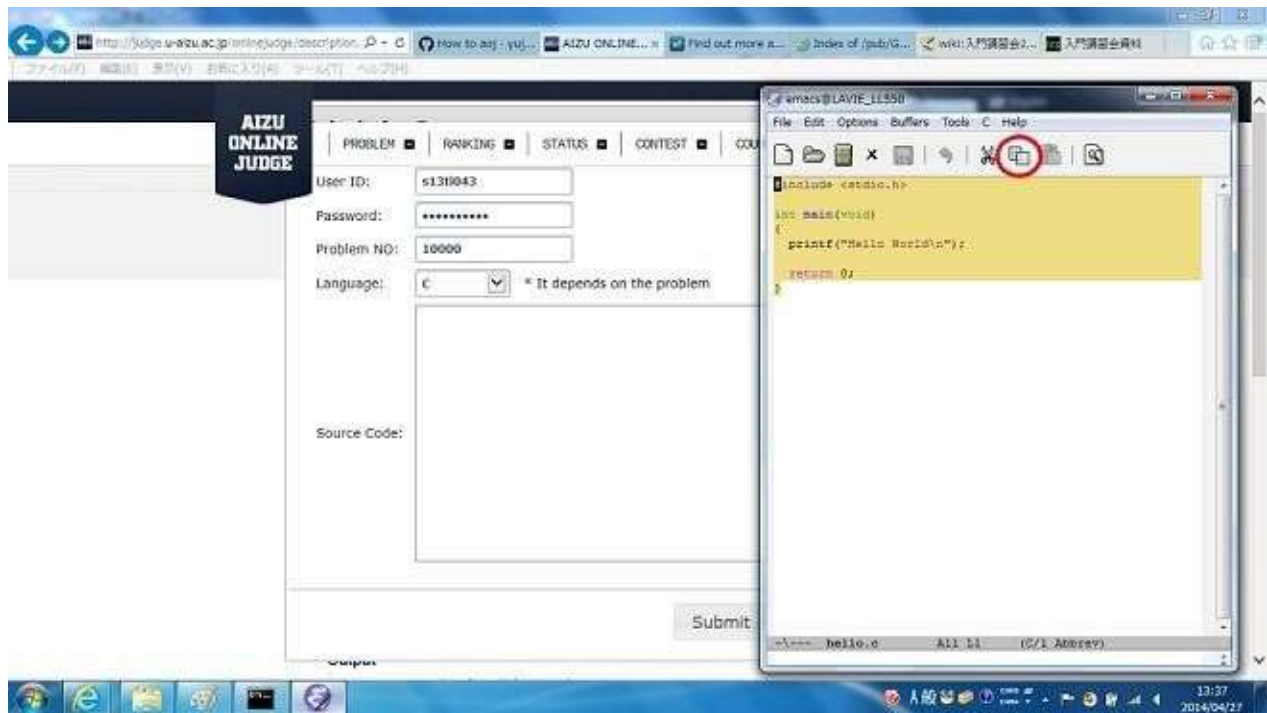


同ページ内の右上、紙に矢印が乗っかっているようなアイコンをクリックします。

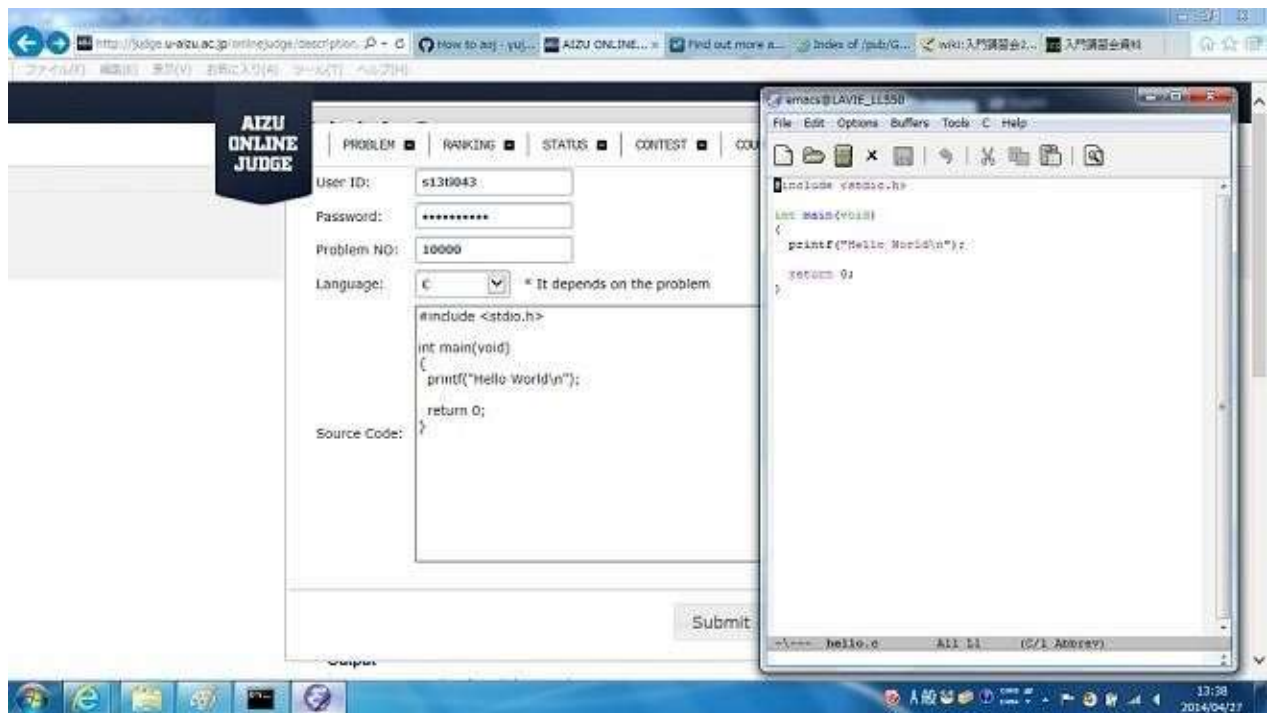
すると、なんか出てくるので、**Problem NO** が自分がやろうとしている問題の番号になっているかと、その下の **Language** が自分の使いたい言語 (おそらく当分の間は **C**) になっているかを確認して下さい。



その問題の回答となるソースコードを `emacs` で書き、全文を選択して、コピーのボタンを押します。



それを下のように、Source Code に貼り付けます。



きちんと問題にあったソースコードが確認して、いけると思ったら **Submit** をクリックします。



おそらく大概の場合、下のようになるので、F5 キーなどを使ってページを更新して下さい。

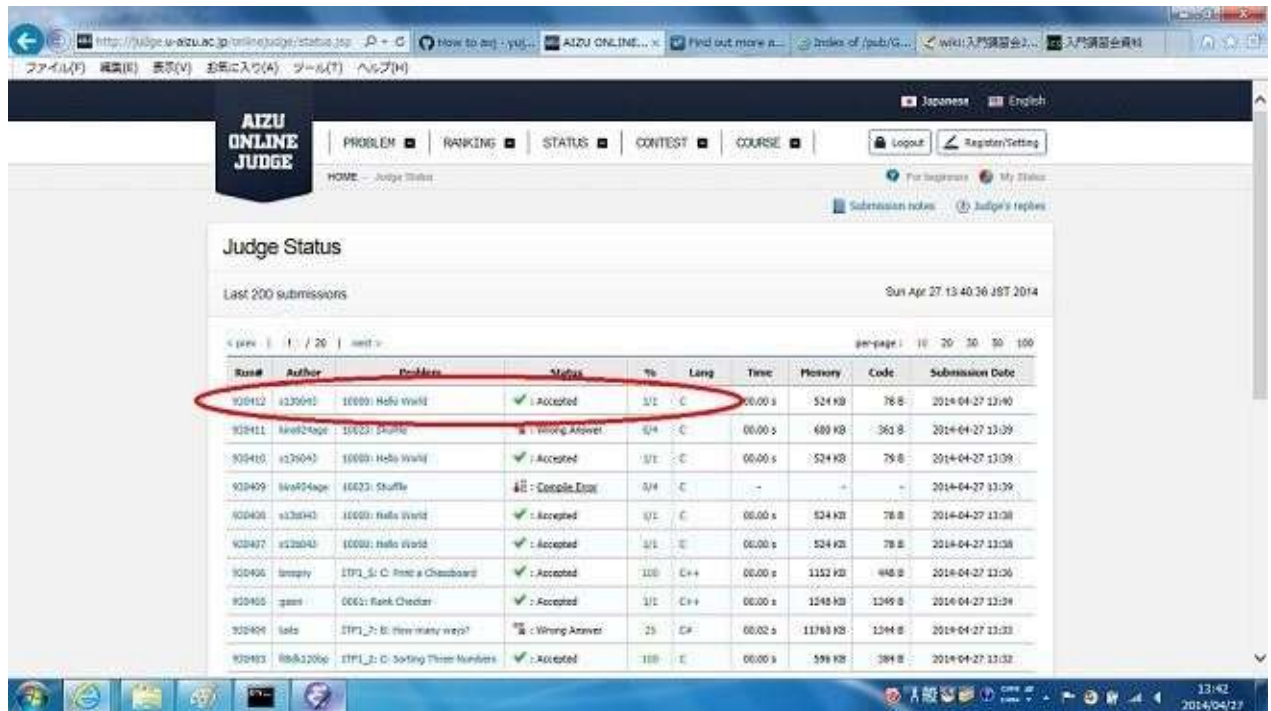
The screenshot shows the AIZU ONLINE JUDGE website interface. The main content area is titled "Judge Status" and displays "Last 200 submissions" as of "Sun Apr 27 13:39:29 JST 2014". A table lists various submissions with the following columns: Rank#, Author, Problem, Status, %s, Lang, Time, Memory, Code, and Submission Date. The first row of the table is circled in red, indicating a submission that is currently "Running".

Rank#	Author	Problem	Status	%s	Lang	Time	Memory	Code	Submission Date
930450	h330045	10000: Hello World	Running	-	C	-	-	-	2014-04-27 13:39
930449	h330049	10003: Shuffle	Compile Error	0/4	C	-	-	-	2014-04-27 13:39
930458	h330043	10000: Hello World	Accepted	1/1	C	00:00 s	524 KB	78 B	2014-04-27 13:38
930457	h330043	10000: Hello World	Accepted	1/1	C	00:00 s	524 KB	78 B	2014-04-27 13:38
930456	h330043	10000: Hello World	Accepted	1/1	C	00:00 s	524 KB	78 B	2014-04-27 13:38
930455	h330043	10000: Hello World	Accepted	1/1	C	00:00 s	524 KB	78 B	2014-04-27 13:38
930454	h330043	10000: Hello World	Accepted	1/1	C	00:00 s	524 KB	78 B	2014-04-27 13:38
930453	h330043	10000: Hello World	Accepted	1/1	C	00:00 s	524 KB	78 B	2014-04-27 13:38
930452	h330043	10000: Hello World	Accepted	1/1	C	00:00 s	524 KB	78 B	2014-04-27 13:38
930451	h330043	10000: Hello World	Accepted	1/1	C	00:00 s	524 KB	78 B	2014-04-27 13:38

見事下のような画面になれば、提出したソースコードは正解です。

Status に下のもの以外なんか変なのが出た場合、そのソースコードは不正解です。

自分で間違いを見つけるなり、先輩に聞いてみるなりして対処しましょう。



The screenshot shows the AIZU ONLINE JUDGE Status page. The table lists the last 200 submissions. The first submission (ID: 909412) is circled in red, indicating it was accepted.

Row#	Author	Problem	Status	%	Lang	Time	Memory	Code	Submission Date
909412	u200402	1000: Hello World	Accepted	1/1	C	00:00 s	524 KB	76 B	2014-04-27 13:40
909411	u200402	1000: Hello World	Wrong Answer	0/4	C	00:00 s	600 KB	361 B	2014-04-27 13:39
909410	u200402	1000: Hello World	Accepted	1/1	C	00:00 s	524 KB	76 B	2014-04-27 13:39
909409	u200402	1000: Hello World	Compile Error	0/4	C	-	-	-	2014-04-27 13:39
909408	u200402	1000: Hello World	Accepted	1/1	C	00:00 s	524 KB	76 B	2014-04-27 13:38
909407	u200402	1000: Hello World	Accepted	1/1	C	00:00 s	524 KB	76 B	2014-04-27 13:38
909406	u200402	1000: Hello World	Accepted	1/1	C	00:00 s	524 KB	76 B	2014-04-27 13:38
909405	u200402	1000: Hello World	Accepted	1/1	C	00:00 s	524 KB	76 B	2014-04-27 13:38
909404	u200402	1000: Hello World	Accepted	1/1	C	00:00 s	524 KB	76 B	2014-04-27 13:38
909403	u200402	1000: Hello World	Accepted	1/1	C	00:00 s	524 KB	76 B	2014-04-27 13:38
909402	u200402	1000: Hello World	Accepted	1/1	C	00:00 s	524 KB	76 B	2014-04-27 13:38
909401	u200402	1000: Hello World	Accepted	1/1	C	00:00 s	524 KB	76 B	2014-04-27 13:38
909400	u200402	1000: Hello World	Accepted	1/1	C	00:00 s	524 KB	76 B	2014-04-27 13:38
909399	u200402	1000: Hello World	Accepted	1/1	C	00:00 s	524 KB	76 B	2014-04-27 13:38
909398	u200402	1000: Hello World	Accepted	1/1	C	00:00 s	524 KB	76 B	2014-04-27 13:38
909397	u200402	1000: Hello World	Accepted	1/1	C	00:00 s	524 KB	76 B	2014-04-27 13:38
909396	u200402	1000: Hello World	Accepted	1/1	C	00:00 s	524 KB	76 B	2014-04-27 13:38
909395	u200402	1000: Hello World	Accepted	1/1	C	00:00 s	524 KB	76 B	2014-04-27 13:38
909394	u200402	1000: Hello World	Accepted	1/1	C	00:00 s	524 KB	76 B	2014-04-27 13:38
909393	u200402	1000: Hello World	Accepted	1/1	C	00:00 s	524 KB	76 B	2014-04-27 13:38

以上が、Maximum2014 年度入門講習会の環境設定です。何かわからないことがあったら遠慮無く質問して下さい。