Compile GZDoom on Linux

From ZDoom Wiki

Open a terminal and copy and paste the whole code box for each step.

Contents

- 1 Notes
- 2 Install dependencies
  - 2.1 Debian/Ubuntu
  - 2.2 Fedora
  - 2.3 openSUSE
- 3 Mageia
  - 3.4 Mageia
- 4 Arch Linux
  - 4.5 Gentoo
- 5 PCLinuxOS
- 6 Make gzdoom_build directory
  - 6 Download the Source
  - 7 Download FMOD
  - 8 Compiling
    - 8.1 Debian/Ubuntu
  - 9 Compiling
    - 9.1 Current release version
  - 10 Compiling
    - 10.2 GZDoom 1.8.6
  - 11 Backup
    - 11.1 Backup (Optional)
  - 12 Updating
  - 13 Installation
    - 13.1 Uninstallation
  - 14 Debugging
  - 15 Build Options
  - 16 How to increase Zandronum/GZDoom OpenGL FPS on Intel Graphics
    - 16.1 Enable Sandybridge's New Acceleration
    - 16.2 Disable Vertical Synchronization for Zandronum/GZDoom
    - 16.3 Revert All Changes
  - 17 External links

Notes

The minimum requirement for GZDoom 2.2 and later is OpenGL 2.0, so if you get the following error:

Unsupported OpenGL version.

At least OpenGL 2.0 is required to run GZDoom.

you will have to use #GZDoom 1.8.6 instead. Keep in mind that this version is several years old and no longer maintained. It will also have problems with more recent actively maintained mods.

Install dependencies

GZDoom requires some tools and development files in order to compile:

- gcc 4.8 or later
- make
- cmake 3.7 or later
- SDL 2.0.2 or later
- Tcl 8.5 or later (*Tcl 8.6 or later 1.4 x version (optional - for GZDoom 1.x)*)
- libbz2, zmd libbz2-devel, or libzlib, pull in libzlib1 or any other GL implementation provider.
- freetype 6.36.7 or later
- libjpeg, libjpeg-devel *(optional)*
- GTK3 or GTK2 *(optional)*
- zlib *(optional - possibly static)*
- bzip2 *(optional - possibly static)*
- libgme *(optional - possibly static)*
- gstreamer *(optional - needed to show the crash log in a window)*
- libvpx *(optional - needed if download the source)*
- fluidsynth *(optional)*
- libpng or game-music-emu *(optional - possibly static)*
- libmpg123 *(optional - GZDoom 1.x)*
- timidityxx *(optional)*
- timidity *(optional)*
- libsndfile *(optional - possibly static)*
- openjpeg 2.0 *(optional)*
- libsodiim *(optional)*

Install the following as root/superuser:

Debian/Ubuntu

```
sudo apt-get update
sudo apt-get install build-essential zlib1g-dev libbz2-1.dev libbz2-dev libjpeg-dev \
libsdl2-2.0-0 libsdl2-dev libsdl2-mixer-2.0-0 libsdl2-mixer-dev libgme-dev \
libfluidsynth-dev libgtk-3-dev libmpg123-dev libsndfile libsndfile-dev \
libmp3-game-emu-dev libpng-dev
```

Fedora

```
dnf install gcc-c++ make zlib-devel bzip2 bzip2-devel libjpeg-turbo-devel \
SDL2 SDL2-devel SDL2_mixer SDL2_mixer-devel gtk3-devel mesa-libGLU-devel \
libsndfile libsndfile-devel fluidsynth-devel timidityxx-devel timidity++ \
game-music-emu-devel gtk2-devel
```

openSUSE

```
zypper install gcc-c++ make zlib-devel libbz2-devel libjpeg8-devel libpng16-devel \
libsdl2-2.0-0 libsdl2-devel libsdl2_mixer-2.0-0 libsdl2_mixer-devel \
libsndfile-devel libgme-devel libfluidsynth-devel timidity \
libmp3-game-gme-devel
```

Mageia

```
gcc -m[1-9]*|clang -m*|x86-64|i[3-6]86 \
libbz2-devel libjpeg-devel libpng16-devel libsdl2-devel libsdl2_mixer-devel \
libsndfile-devel libgme-devel libfluidsynth-devel timidity \
libmp3-game-gme-devel libgtk3-devel
```

Arch Linux

```
pacman -S --needed gcc make zlib libbz2 libjpeg libpng libsdl2 libsdl2_mixer \
fluidsynth libgme libsndfile libsndfile-utils libmad gtk3 gtk2
```

Gentoo

```
emerge -av app-arch/bzip2 app-emulation/qemu-libjpeg media-libs/libsdl media-libs/libsdl2 media-libs/libpng \
media-libs/libsndfile media-libs/libmad media-libs/libmpg123 media-libs/libvorbis media-libs/libogg \
media-libs/libgme media-sound/timidity++ media-sound/fluidsynth media-libs/libsndfile media-sound/timidity \
media-libs/game-music-emu media-libs/libpng media-libs/libjpeg-turbo media-libs/freetype
```

Update (29.12.2016): Jacowil overlay has an ebuild for gzdoom

```
emerge -a layman
layman -a jacowil-overlay
emerge -av gzdoom
```

PCLinuxOS

```
gcc -m[1-9]*|clang -m*|x86-64|i[3-6]86 \
libbz2-devel libjpeg-devel libpng16-devel libsdl2-devel libsdl2_mixer-devel \
libsndfile-devel libgme-devel libfluidsynth-devel timidity \
libmp3-game-gme-devel libgtk3-devel libgtk2-devel
```

Do the following steps as normal user:

Make gzdoom_build directory

```
mkdir -pv ~/HOME/gzdoom_build
```

Download the Source

Download the GZDoom source and make build directory:

```
cd ~/HOME/gzdoom_build && \
hg clone gst://bitbucket.org/rheldor/gzdoom gst && \
mkdir -pv build/release
```

and run the following commands:

```
cd gzdoom \
./tools/update_revision -noh -nobuild -noprompt && \
pwd && \
pwd > ./.svnrev
```

Download FMOD

You can skip this step if you want to compile GZDoom with OpenAL support only. If afterwards you want FMOD support, go to the build directory, remove CMakeCache.txt, download and unpack the FMOD package and compile GZDoom.

Download FMOD and extract files to gzdoom directory:

```
cd ~/HOME/gzdoom_build && \
wget -c -O fmodapiSVERSIONlinux.tar.gz \
"http://www.fmod.org/download/fmod/api/SVERSION/linux/fmodapiSVERSIONlinux.tar.gz" && \
tar -xvf fmodapiSVERSIONlinux.tar.gz -C gzdoom
```

FMOD Link

FMOD 4.44.64 32-bit and 64-bit:
http://gzdoom.org/files/fmod/fmodapi44464linux.tar.gz

Compiling

To compile the development version:

```
cd ~/HOME/gzdoom_build/release && \
ln -s ../gzdoom .svn && \
mv -f CMakeCache.txt CMakeCache.bak && \
cmake -DCMAKE_BUILD_TYPE=Release -DFMOD_LIBRARY=/usr/lib/libfmod.*a* -DNO_GTK=ON \
-DNO_OPENAL=ON -DNO_FMOD=OFF -DCMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr -Wno-dev \
gzdoom && \
make
```

Alternatively all goes well, a gzdoo binary should be produced. To start GZDoom, the following command should work:

```
./gzdoom
```

If GZDoom complains you do not have any IWADs set up, make sure that you have your IWAD files placed in the same directory as GZDoom, in `~/.config/gzdoom`, `/usr/share/games/doom-data`. Alternatively you can edit `~/.config/gzdoom.ini` to set the path for your IWADs.

Current release version

Show the current release version:

```
cd ~/HOME/gzdoom_build/release && \
hg log -r "branch(release) and tag(re:^[0-9]+$)" -l 1 \
hg log -r .^ -l 1 -p | grep -E '^(+|-)(.*([0-9]{4,}|[0-9]{3,[0-9]{2,[0-9]{1,}|[0-9]{1,[0-9]{2,[0-9]{3,[0-9]{4,[0-9]{5,[0-9]{6,[0-9]{7,[0-9]{8,[0-9]{9,[0-9]{10,[0-9]{11,[0-9]{12,[0-9]{13,[0-9]{14,[0-9]{15,[0-9]{16,[0-9]{17,[0-9]{18,[0-9]{19,[0-9]{20,[0-9]{21,[0-9]{22,[0-9]{23,[0-9]{24,[0-9]{25,[0-9]{26,[0-9]{27,[0-9]{28,[0-9]{29,[0-9]{30,[0-9]{31,[0-9]{32,[0-9]{33,[0-9]{34,[0-9]{35,[0-9]{36,[0-9]{37,[0-9]{38,[0-9]{39,[0-9]{40,[0-9]{41,[0-9]{42,[0-9]{43,[0-9]{44,[0-9]{45,[0-9]{46,[0-9]{47,[0-9]{48,[0-9]{49,[0-9]{50,[0-9]{51,[0-9]{52,[0-9]{53,[0-9]{54,[0-9]{55,[0-9]{56,[0-9]{57,[0-9]{58,[0-9]{59,[0-9]{60,[0-9]{61,[0-9]{62,[0-9]{63,[0-9]{64,[0-9]{65,[0-9]{66,[0-9]{67,[0-9]{68,[0-9]{69,[0-9]{70,[0-9]{71,[0-9]{72,[0-9]{73,[0-9]{74,[0-9]{75,[0-9]{76,[0-9]{77,[0-9]{78,[0-9]{79,[0-9]{80,[0-9]{81,[0-9]{82,[0-9]{83,[0-9]{84,[0-9]{85,[0-9]{86,[0-9]{87,[0-9]{88,[0-9]{89,[0-9]{90,[0-9]{91,[0-9]{92,[0-9]{93,[0-9]{94,[0-9]{95,[0-9]{96,[0-9]{97,[0-9]{98,[0-9]{99,[0-9]{100,[0-9]{101,[0-9]{102,[0-9]{103,[0-9]{104,[0-9]{105,[0-9]{106,[0-9]{107,[0-9]{108,[0-9]{109,[0-9]{110,[0-9]{111,[0-9]{112,[0-9]{113,[0-9]{114,[0-9]{115,[0-9]{116,[0-9]{117,[0-9]{118,[0-9]{119,[0-9]{120,[0-9]{121,[0-9]{122,[0-9]{123,[0-9]{124,[0-9]{125,[0-9]{126,[0-9]{127,[0-9]{128,[0-9]{129,[0-9]{130,[0-9]{131,[0-9]{132,[0-9]{133,[0-9]{134,[0-9]{135,[0-9]{136,[0-9]{137,[0-9]{138,[0-9]{139,[0-9]{140,[0-9]{141,[0-9]{142,[0-9]{143,[0-9]{144,[0-9]{145,[0-9]{146,[0-9]{147,[0-9]{148,[0-9]{149,[0-9]{150,[0-9]{151,[0-9]{152,[0-9]{153,[0-9]{154,[0-9]{155,[0-9]{156,[0-9]{157,[0-9]{158,[0-9]{159,[0-9]{160,[0-9]{161,[0-9]{162,[0-9]{163,[0-9]{164,[0-9]{165,[0-9]{166,[0-9]{167,[0-9]{168,[0-9]{169,[0-9]{170,[0-9]{171,[0-9]{172,[0-9]{173,[0-9]{174,[0-9]{175,[0-9]{176,[0-9]{177,[0-9]{178,[0-9]{179,[0-9]{180,[0-9]{181,[0-9]{182,[0-9]{183,[0-9]{184,[0-9]{185,[0-9]{186,[0-9]{187,[0-9]{188,[0-9]{189,[0-9]{190,[0-9]{191,[0-9]{192,[0-9]{193,[0-9]{194,[0-9]{195,[0-9]{196,[0-9]{197,[0-9]{198,[0-9]{199,[0-9]{200,[0-9]{201,[0-9]{202,[0-9]{203,[0-9]{204,[0-9]{205,[0-9]{206,[0-9]{207,[0-9]{208,[0-9]{209,[0-9]{210,[0-9]{211,[0-9]{212,[0-9]{213,[0-9]{214,[0-9]{215,[0-9]{216,[0-9]{217,[0-9]{218,[0-9]{219,[0-9]{220,[0-9]{221,[0-9]{222,[0-9]{223,[0-9]{224,[0-9]{225,[0-9]{226,[0-9]{227,[0-9]{228,[0-9]{229,[0-9]{230,[0-9]{231,[0-9]{232,[0-9]{233,[0-9]{234,[0-9]{235,[0-9]{236,[0-9]{237,[0-9]{238,[0-9]{239,[0-9]{240,[0-9]{241,[0-9]{242,[0-9]{243,[0-9]{244,[0-9]{245,[0-9]{246,[0-9]{247,[0-9]{248,[0-9]{249,[0-9]{250,[0-9]{251,[0-9]{252,[0-9]{253,[0-9]{254,[0-9]{255,[0-9]{256,[0-9]{257,[0-9]{258,[0-9]{259,[0-9]{260,[0-9]{261,[0-9]{262,[0-9]{263,[0-9]{264,[0-9]{265,[0-9]{266,[0-9]{267,[0-9]{268,[0-9]{269,[0-9]{270,[0-9]{271,[0-9]{272,[0-9]{273,[0-9]{274,[0-9]{275,[0-9]{276,[0-9]{277,[0-9]{278,[0-9]{279,[0-9]{280,[0-9]{281,[0-9]{282,[0-9]{283,[0-9]{284,[0-9]{285,[0-9]{286,[0-9]{287,[0-9]{288,[0-9]{289,[0-9]{290,[0-9]{291,[0-9]{292,[0-9]{293,[0-9]{294,[0-9]{295,[0-9]{296,[0-9]{297,[0-9]{298,[0-9]{299,[0-9]{300,[0-9]{301,[0-9]{302,[0-9]{303,[0-9]{304,[0-9]{305,[0-9]{306,[0-9]{307,[0-9]{308,[0-9]{309,[0-9]{310,[0-9]{311,[0-9]{312,[0-9]{313,[0-9]{314,[0-9]{315,[0-9]{316,[0-9]{317,[0-9]{318,[0-9]{319,[0-9]{320,[0-9]{321,[0-9]{322,[0-9]{323,[0-9]{324,[0-9]{325,[0-9]{326,[0-9]{327,[0-9]{328,[0-9]{329,[0-9]{330,[0-9]{331,[0-9]{332,[0-9]{333,[0-9]{334,[0-9]{335,[0-9]{336,[0-9]{337,[0-9]{338,[0-9]{339,[0-9]{340,[0-9]{341,[0-9]{342,[0-9]{343,[0-9]{344,[0-9]{345,[0-9]{346,[0-9]{347,[0-9]{348,[0-9]{349,[0-9]{350,[0-9]{351,[0-9]{352,[0-9]{353,[0-9]{354,[0-9]{355,[0-9]{356,[0-9]{357,[0-9]{358,[0-9]{359,[0-9]{360,[0-9]{361,[0-9]{362,[0-9]{363,[0-9]{364,[0-9]{365,[0-9]{366,[0-9]{367,[0-9]{368,[0-9]{369,[0-9]{370,[0-9]{371,[0-9]{372,[0-9]{373,[0-9]{374,[0-9]{375,[0-9]{376,[0-9]{377,[0-9]{378,[0-9]{379,[0-9]{380,[0-9]{381,[0-9]{382,[0-9]{383,[0-9]{384,[0-9]{385,[0-9]{386,[0-9]{387,[0-9]{388,[0-9]{389,[0-9]{390,[0-9]{391,[0-9]{392,[0-9]{393,[0-9]{394,[0-9]{395,[0-9]{396,[0-9]{397,[0-9]{398,[0-9]{399,[0-9]{400,[0-9]{401,[0-9]{402,[0-9]{403,[0-9]{404,[0-9]{405,[0-9]{406,[0-9]{407,[0-9]{408,[0-9]{409,[0-9]{410,[0-9]{411,[0-9]{412,[0-9]{413,[0-9]{414,[0-9]{415,[0-9]{416,[0-9]{417,[0-9]{418,[0-9]{419,[0-9]{420,[0-9]{421,[0-9]{422,[0-9]{423,[0-9]{424,[0-9]{425,[0-9]{426,[0-9]{427,[0-9]{428,[0-9]{429,[0-9]{430,[0-9]{431,[0-9]{432,[0-9]{433,[0-9]{434,[0-9]{435,[0-9]{436,[0-9]{437,[0-9]{438,[0-9]{439,[0-9]{440,[0-9]{441,[0-9]{442,[0-9]{443,[0-9]{444,[0-9]{445,[0-9]{446,[0-9]{447,[0-9]{448,[0-9]{449,[0-9]{450,[0-9]{451,[0-9]{452,[0-9]{453,[0-9]{454,[0-9]{455,[0-9]{456,[0-9]{457,[0-9]{458,[0-9]{459,[0-9]{460,[0-9]{461,[0-9]{462,[0-9]{463,[0-9]{464,[0-9]{465,[0-9]{466,[0-9]{467,[0-9]{468,[0-9]{469,[0-9]{470,[0-9]{471,[0-9]{472,[0-9]{473,[0-9]{474,[0-9]{475,[0-9]{476,[0-9]{477,[0-9]{478,[0-9]{479,[0-9]{480,[0-9]{481,[0-9]{482,[0-9]{483,[0-9]{484,[0-9]{485,[0-9]{486,[0-9]{487,[0-9]{488,[0-9]{489,[0-9]{490,[0-9]{491,[0-9]{492,[0-9]{493,[0-9]{494,[0-9]{495,[0-9]{496,[0-9]{497,[0-9]{498,[0-9]{499,[0-9]{500,[0-9]{501,[0-9]{502,[0-9]{503,[0-9]{504,[0-9]{505,[0-9]{506,[0-9]{507,[0-9]{508,[0-9]{509,[0-9]{510,[0-9]{511,[0-9]{512,[0-9]{513,[0-9]{514,[0-9]{515,[0-9]{516,[0-9]{517,[0-9]{518,[0-9]{519,[0-9]{520,[0-9]{521,[0-9]{522,[0-9]{523,[0-9]{524,[0-9]{525,[0-9]{526,[0-9]{527,[0-9]{528,[0-9]{529,[0-9]{530,[0-9]{531,[0-9]{532,[0-9]{533,[0-9]{534,[0-9]{535,[0-9]{536,[0-9]{537,[0-9]{538,[0-9]{539,[0-9]{540,[0-9]{541,[0-9]{542,[0-9]{543,[0-9]{544,[0-9]{545,[0-9]{546,[0-9]{547,[0-9]{548,[0-9]{549,[0-9]{550,[0-9]{551,[0-9]{552,[0-9]{553,[0-9]{554,[0-9]{555,[0-9]{556,[0-9]{557,[0-9]{558,[0-9]{559,[0-9]{560,[0-9]{561,[0-9]{562,[0-9]{563,[0-9]{564,[0-9]{565,[0-9]{566,[0-9]{567,[0-9]{568,[0-9]{569,[0-9]{570,[0-9]{571,[0-9]{572,[0-9]{573,[0-9]{574,[0-9]{575,[0-9]{576,[0-9]{577,[0-9]{578,[0-9]{579,[0-9]{580,[0-9]{581,[0-9]{582,[0-9]{583,[0-9]{584,[0-9]{585,[0-9]{586,[0-9]{587,[0-9]{588,[0-9]{589,[0-9]{590,[0-9]{591,[0-9]{592,[0-9]{593,[0-9]{594,[0-9]{595,[0-9]{596,[0-9]{597,[0-9]{598,[0-9]{599,[0-9]{600,[0-9]{601,[0-9]{602,[0-9]{603,[0-9]{604,[0-9]{605,[0-9]{606,[0-9]{607,[0-9]{608,[0-9]{609,[0-9]{610,[0-9]{611,[0-9]{612,[0-9]{613,[0-9]{614,[0-9]{615,[0-9]{616,[0-9]{617,[0-9]{618,[0-9]{619,[0-9]{620,[0-9]{621,[0-9]{622,[0-9]{623,[0-9]{624,[0-9]{625,[0-9]{626,[0-9]{627,[0-9]{628,[0-9]{629,[0-9]{630,[0-9]{631,[0-9]{632,[0-9]{633,[0-9]{634,[0-9]{635,[0-9]{636,[0-9]{637,[0-9]{638,[0-9]{639,[0-9]{640,[0-9]{641,[0-9]{642,[0-9]{643,[0-9]{644,[0-9]{645,[0-9]{646,[0-9]{647,[0-9]{648,[0-9]{649,[0-9]{650,[0-9]{651,[0-9]{652,[0-9]{653,[0-9]{654,[0-9]{655,[0-9]{656,[0-9]{657,[0-9]{658,[0-9]{659,[0-9]{660,[0-9]{661,[0-9]{662,[0-9]{663,[0-9]{664,[0-9]{665,[0-9]{666,[0-9]{667,[0-9]{668,[0-9]{669,[0-9]{670,[0-9]{671,[0-9]{672,[0-9]{673,[0-9]{674,[0-9]{675,[0-9]{676,[0-9]{677,[0-9]{678,[0-9]{679,[0-9]{680,[0-9]{681,[0-9]{682,[0-9]{683,[0-9]{684,[0-9]{685,[0-9]{686,[0-9]{687,[0-9]{688,[0-9]{689,[0-9]{690,[0-9]{691,[0-9]{692,[0-9]{693,[0-9]{694,[0-9]{695,[0-9]{696,[0-9]{697,[0-9]{698,[0-9]{699,[0-9]{700,[0-9]{701,[0-9]{702,[0-9]{703,[0-9]{704,[0-9]{705,[0-9]{706,[0-9]{707,[0-9]{708,[0-9]{709,[0-9]{710,[0-9]{711,[0-9]{712,[0-9]{713,[0-9]{714,[0-9]{715,[0-9]{716,[0-9]{717,[0-9]{718,[0-9]{719,[0-9]{720,[0-9]{721,[0-9]{722,[0-9]{723,[0-9]{724,[0-9]{725,[0-9]{726,[0-9]{727,[0-9]{728,[0-9]{729,[0-9]{730,[0-9]{731,[0-9]{732,[0-9]{733,[0-9]{734,[0-9]{735,[0-9]{736,[0-9]{737,[0-9]{738,[0-9]{739,[0-9]{740,[0-9]{741,[0-9]{742,[0-9]{743,[0-9]{744,[0-9]{745,[0-9]{746,[0-9]{747,[0-9]{748,[0-9]{749,[0-9]{750,[0-9]{751,[0-9]{752,[0-9]{753,[0-9]{754,[0-9]{755,[0-9]{756,[0-9]{757,[0-9]{758,[0-9]{759,[0-9]{760,[0-9]{761,[0-9]{762,[0-9]{763,[0-9]{764,[0-9]{765,[0-9]{766,[0-9]{767,[0-9]{768,[0-9]{769,[0-9]{770,[0-9]{771,[0-9]{772,[0-9]{773,[0-9]{774,[0-9]{775,[0-9]{776,[0-9]{777,[0-9]{778,[0-9]{779,[0-9]{780,[0-9]{781,[0-9]{782,[0-9]{783,[0-9]{784,[0-9]{785,[0-9]{786,[0-9]{787,[0-9]{788,[0-9]{789,[0-9]{790,[0-9]{791,[0-9]{792,[0-9]{793,[0-9]{794,[0-9]{795,[0-9]{796,[0-9]{797,[0-9]{798,[0-9]{799,[0-9]{800,[0-9]{801,[0-9]{802,[0-9]{803,[0-9]{804,[0-9]{805,[0-9]{806,[0-9]{807,[0-9]{808,[0-9]{809,[0-9]{810,[0-9]{811,[0-9]{812,[0-9]{813,[0-9]{814,[0-9]{815,[0-9]{816,[0-9]{817,[0-9]{818,[0-9]{819,[0-9]{820,[0-9]{821,[0-9]{822,[0-9]{823,[0-9]{824,[0-9]{825,[0-9]{826,[0-9]{827,[0-9]{828,[0-9]{829,[0-9]{830,[0-9]{831,[0-9]{832,[0-9]{833,[0-9]{834,[0-9]{835,[0-9]{836,[0-9]{837,[0-9]{838,[0-9]{839,[0-9]{840,[0-9]{841,[0-9]{842,[0-9]{843,[0-9]{844,[0-9]{845,[0-9]{846,[0-9]{847,[0-9]{848,[0-9]{849,[0-9]{850,[0-9]{851,[0-9]{852,[0-9]{853,[0-9]{854,[0-9]{855,[0-9]{856,[0-9]{857,[0-9]{858,[0-9]{859,[0-9]{860,[0-9]{861,[0-9]{862,[0-9]{863,[0-9]{864,[0-9]{865,[0-9]{866,[0-9]{867,[0-9]{868,[0-9]{869,[0-9]{870,[0-9]{871,[0-9]{872,[0-9]{873,[0-9]{874,[0-9]{875,[0-9]{876,[0-9]{877,[0-9]{878,[0-9]{879,[0-9]{880,[0-9]{881,[0-9]{882,[0-9]{883,[0-9]{884,[0-9]{885,[0-9]{886,[0-9]{887,[0-9]{888,[0-9]{889,[0-9]{890,[0-9]{891,[0-9]{892,[0-9]{893,[0-9]{894,[0-9]{895,[0-9]{896,[0-9]{897,[0-9]{898,[0-9]{899,[0-9]{900,[0-9]{901,[0-9]{902,[0-9]{903,[0-9]{904,[0-9]{905,[0-9]{906,[0-9]{907,[0-9]{908,[0-9]{909,[0-9]{910,[0-9]{911,[0-9]{912,[0-9]{913,[0-9]{914,[0-9]{915,[0-9]{916,[0-9]{917,[0-9]{918,[0-9]{919,[0-9]{920,[0-9]{921,[0-9]{922,[0-9]{923,[0-9]{924,[0-9]{925,[0-9]{926,[0-9]{927,[0-9]{928,[0-9]{929,[0-9]{930,[0-9]{931,[0-9]{932,[0-9]{933,[0-9]{934,[0-9]{935,[0-9]{936,[0-9]{937,[0-9]{938,[0-9]{939,[0-9]{940,[0-9]{941,[0-9]{942,[0-9]{943,[0-9]{944,[0-9]{945,[0-9]{946,[0-9]{947,[0-9]{948,[0-9]{949,[0-9]{950,[0-9]{951,[0-9]{952,[0-9]{953,[0-9]{954,[0-9]{955,[0-9]{956,[0-9]{957,[0-9]{958,[0-9]{959,[0-9]{960,[0-9]{961,[0-9]{962,[0-9]{963,[0-9]{964,[0-9]{965,[0-9]{966,[0-9]{967,[0-9]{968,[0-9]{969,[0-9]{970,[0-9]{971,[0-9]{972,[0-9]{973,[0-9]{974,[0-9]{975,[0-9]{976,[0-9]{977,[0-9]{978,[0-9]{979,[0-9]{980,[0-9]{981,[0-9]{982,[0-9]{983,[0-9]{984,[0-9]{985,[0-9]{986,[0-9]{987,[0-9]{988,[0-9]{989,[0-9]{990,[0-9]{991,[0-9]{992,[0-9]{993,[0-9]{994,[0-9]{995,[0-9]{996,[0-9]{997,[0-9]{998,[0-9]{999,[0-9]{1000,[0-9]{1001,[0-9]{1002,[0-9]{1003,[0-9]{1004,[0-9]{1005,[0-9]{1006,[0-9]{1007,[0-9]{1008,[0-9]{1009,[0-9]{1010,[0-9]{1011,[0-9]{1012,[0-9]{1013,[0-9]{1014,[0-9]{1015,[0-9]{1016,[0-9]{1017,[0-9]{1018,[0-9]{1019,[0-9]{1020,[0-9]{1021,[0-9]{1022,[0-9]{1023,[0-9]{1024,[0-9]{1025,[0-9]{1026,[0-9]{1027,[0-9]{1028,[0-9]{1029,[0-9]{1030,[0-9]{1031,[0-9]{1032,[0-9]{1033,[0-9]{1034,[0-9]{1035,[0-9]{1036,[0-9]{1037,[0-9]{1038,[0-9]{1039,[0-9]{1040,[0-9]{1041,[0-9]{1042,[0-9]{1043,[0-9]{1044,[0-9]{1045,[0-9]{1046,[0-9]{1047,[0-9]{1048,[0-9]{1049,[0-9]{1050,[0-9]{1051,[0-9]{1052,[0-9]{1053,[0-9]{1054,[0-9]{1055,[0-9]{1056,[0-9]{1057,[0-9]{1058,[0-9]{1059,[0-9]{1060,[0-9]{1061,[0-9]{1062,[0-9]{1063,[0-9]{1064,[0-9]{1065,[0-9]{1066,[0-9]{1067,[0-9]{1068,[0-9]{1069,[0-9]{1070,[0-9]{1071,[0-9]{1072,[0-9]{1073,[0-9]{1074,[0-9]{1075,[0-9]{1076,[0-9]{1077,[0-9]{1078,[0-9]{1079,[0-9]{1080,[0-9]{1081,[0-9]{1082,[0-9]{1083,[0-9]{1084,[0-9]{1085,[0-9]{1086,[0-9]{1087,[0-9]{1088,[0-9]{1089,[0-9]{1090,[0-9]{1091,[0-9]{1092,[0-9]{1093,[0-9]{1094,[0-9]{1095,[0-9]{1096,[0-9]{1097,[0-9]{1098,[0-9]{1099,[0-9]{1100,[0-9]{1101,[0-9]{1102,[0-9]{1103,[0-9]{1104,[0-9]{1105,[0-9]{1106,[0-9]{1107,[0-9]{1108,[0-9]{1109,[0-9]{1110,[0-9]{1111,[0-9]{1112,[0-9]{1113,[0-9]{1114,[0-9]{1115,[0-9]{1116,[0-9]{1117,[0-9]{1118,[0-9]{1119,[0-9]{1120,[0-9]{1121,[0-9]{1122,[0-9]{1123,[0-9]{1124,[0-9]{1125,[0-9]{1126,[0-9]{1127,[0-9]{1128,[0-9]{1129,[0-9]{1130,[0-9]{1131,[0-9]{1132,[0-9]{1133,[0-9]{1134,[0-9]{1135,[0-9]{1136,[0-9]{1137,[0-9]{1138,[0-9]{1139,[0-9]{1140,[0-9]{1141,[0-9]{1142,[0-9]{1143,[0-9]{1144,[0-9]{1145,[0-9]{1146,[0-9]{1147,[0-9]{1148,[0-9]{1149,[0-9]{1150,[0-9]{1151,[0-9]{1152,[0-9]{1153,[0-9]{1154,[0-9]{1155,[0-9]{1156,[0-9]{1157,[0-9]{1158,[0-9]{1159,[0-9]{1160,[0-9]{1161,[0-9]{1162,[0-9]{1163,[0-9]{1164,[0-9]{1165,[0-9]{1166,[0-9]{1167,[0-9]{1168,[0-9]{1169,[0-9]{1170,[0-9]{1171,[0-9]{1172,[0-9]{1173,[0-9]{1174,[0-9]{1175,[0-9]{1176,[0-9]{1177,[0-9]{1178,[0-9]{1179,[0-9]{1180,[0-9]{1181,[0-9]{1182,[0-9]{1183,[0-9]{1184,[0-9]{1185,[0-9]{1186,[0-9]{1187,[0-9]{1188,[0-9]{1189,[0-9]{1190,[0-9]{1191,[0-9]{1192,[0-9]{1193,[0-9]{1194,[0-9]{1195,[0-9]{1196,[0-9]{1197,[0-9]{1198,[0-9]{1199,[0-9]{1200,[0-9]{1201,[0-9]{1202,[0-9]{1203,[0-9]{1204,[0-9]{1205,[0-9]{1206,[0-9]{1207,[0-9]{1208,[0-9]{1209,[0-9]{1210,[0-9]{1211,[0-9]{1212,[0-9]{1213,[0-9]{1214,[0-9]{1215,[0-9]{1216,[0-9]{1217,[0-9]{1218,[0-9]{1219,[0-9]{1220,[0-9]{1221,[0-9]{1222,[0-9]{1223,[0-9]{1224,[0-9]{1225,[0-9]{1226,[0-9]{1227,[0-9]{1228,[0-9]{1229,[0-9]{1230,[0-9]{1231,[0-9]{1232,[0-9]{1233,[0-9]{1234,[0-9]{1235,[0-9]{1236,[0-9]{1237,[0-9]{1238,[0-9]{1239,[0-9]{1240,[0-9]{1241,[0-9]{1242,[0-9]{1243,[0-9]{1244,[0-9]{1245,[0-9]{1246,[0-9]{1247,[0-9]{1248,[0-9]{1249,[0-9]{1250,[0-9]{1251,[0-9]{1252,[0-9]{1253,[0-9]{1254,[0-9]{1255,[0-9]{1256,[0-9]{1257,[0-9]{1258,[0-9]{1259,[0-9]{1260,[0-9]{1261,[0-9]{1262,[0-9]{1263,[0-9]{1264,[0-9]{1265,[0-9]{1266,[0-9]{1267,[0-9]{1268,[0-9]{1269,[0-9]{1270,[0-9]{1271,[0-9]{1272,[0-9]{1273,[0-9]{1274,[0-9]{1275,[0-9]{1276,[0-9]{1277,[0-9]{1278,[0-9]{1279,[0-9]{1280,[0-9]{1281,[0-9]{1282,[0-9]{1283,[0-9]{1284,[0-9]{1285,[0-9]{1286,[0-9]{1287,[0-9]{1288,[0-9]{1289,[0-9]{1290,[0-9]{1291,[0-9]{1292,[0-9]{1293,[0-9]{1294,[0-9]{1295,[0-9]{1296,[0-9]{1297,[0-9]{1298,[0-9]{1299,[0-9]{1300,[0-9]{1301,[0-9]{1302,[0-9]{1303,[0-9]{1304,[0-9]{1305,[0-9]{1306,[0-9]{1307,[0-9]{1308,[0-9]{1309,[0-9]{1310,[0-9]{1311,[0-9]{1312,[0-9]{1313,[0-9]{1314,[0-9]{1315,[0-9]{1316,[0-9]{1317,[0-9]{1318,[0-9]{1319,[0-9]{1320,[0-9]{1321,[0-9]{1322,[0-9]{1323,[0-9]{1324,[0-9]{1325,[0-9]{1326,[0-9]{1327,[0-9]{1328,[0-9]{1329,[0-9]{1330,[0-9]{1331,[0-9]{1332,[0-9]{1333,[0-9]{1334,[0-9]{1335,[0-9]{1336,[0-9]{1337,[0-9]{1338,[0-9]{1339,[0-9]{1340,[0-9]{1341,[0-9]{1342,[0-9]{1343,[0-9]{1344,[0-9]{1345,[0-9]{1346,[0-9]{1347,[0-9]{1348,[0-9]{1349,[0-9]{1350,[0-9]{1351,[0-9]{1352,[0-9]{1353,[0-9]{1354,[0-9]{1355,[0-9]{1356,[0-9]{1357,[0-9]{1358,[0-9]{1359,[0-9]{1360,[0-9]{1361,[0-9]{1362,[0-9]{1363,[0-9]{1364,[0-9]{1365,[0-9]{1366,[0-9]{1367,[0-9]{1368,[0-9]{1369,[0-9]{1370,[0-9]{1371,[0-9]{1372,[0-9]{1373,[0-9]{1374,[0-9]{1375,[0-9]{1376,[0-9]{1377,[0-9]{1378,[0-9]{1379,[0-9]{1380,[0-9]{1381,[0-9]{1382,[0-9]{1383,[0-9]{1384,[0-9]{1385,[0-9]{1386,[0-9]{1387,[0-9]{1388,[0-9]{1389,[0-9]{1390,[0-9]{1391,[0-9]{1392,[0-9]{1393,[0-9]{1394,[0-9]{1395,[0-9]{1396,[0-9]{1397,[0-9]{1398,[0-9]{1399,[0-9]{1400,[0-9]{1401,[0-9]{1402,[0-9]{1403,[0-9]{1404,[0-9]{1405,[0-9]{1406,[0-9]{1407,[0-9]{1408,[0-9]{1409,[0-9]{1410,[0-9]{1411,[0-9]{1412,[0-9]{1413,[0-9]{1414,[0-9]{1415,[0-9]{1416,[0-9]{1417,[0-9]{1418,[0-9]{1419,[0-9]{1420,[0-9]{1421,[0-9]{1422,[0-9]{1423,[0-9]{1424,[0-9]{1425,[0-9]{1426,[0-9]{1427,[0-9]{1428,[0-9]{1429,[0-9]{1430,[0-9]{1431,[0-9]{1432,[0-9]{1433,[0-9]{1434,[0-9]{1435,[0-9]{1436,[0-9]{1437,[0-9]{1438,[0-9]{1439,[0-9]{1440,[0-9]{1441,[0-9]{1442,[0-9]{1443,[0-9]{1444,[0-9]{1445,[0-9]{1446,[0-9]{1447,[0-9]{1448,[0-9]{1449,[0-9]{1450,[0-9]{1451,[0-9]{1452,[0-9]{1453,[0-9]{1454,[0-9]{1455,[0-9]{1456,[0-9]{1457,[0-9]{1458,[0-9]{1459,[0-9]{1460,[0-9]{1461,[0-9]{1462,[0-9]{1463,[0-9]{1464,[0-9]{1465,[0-9]{1466,[0-9]{1467,[0-9]{1468,[0-9]{1469,[0-9]{1470,[0-9]{1471,[0-9]{1472,[0-9]{1473,[0-9]{1474,[0-9]{1475,[0-9]{1476,[0-9]{1477,[0-9]{1478,[0-9]{1479,[0-9]{1480,[0-9]{1481,[0-9]{1482,[0-9]{1483,[0-9]{1484,[0-9]{1485,[0-9]{1486,[0-9]{1487,[0-9]{1488,[0-9]{1489,[0-9]{1490,[0-9]{1491,[0-9]{1492,[0-9]{1493,[0-9]{1494,[0-9]{1495,[0-9]{1496,[0-9]{1497,[0-9]{1498,[0-9]{1499,[0-9]{1500,[0-9]{1501,[0-9]{1502,[0-9]{1503,[0-9]{1504,[0-9]{1505,[0-9]{1506,[0-9]{1507,[0-9]{1508,[0-9]{1509,[0-9]{1510,[0-9]{1511,[0-9]{1512,[0-9]{1513,[0-9]{1514,[0-9]{1515,[0-9]{1516,[0-9]{1517,[0-9]{1518,[0-9]{1519,[0-9]{1520,[0-9]{1521,[0-9]{1522,[0-9
```