

ゲームプログラミング改

○概要

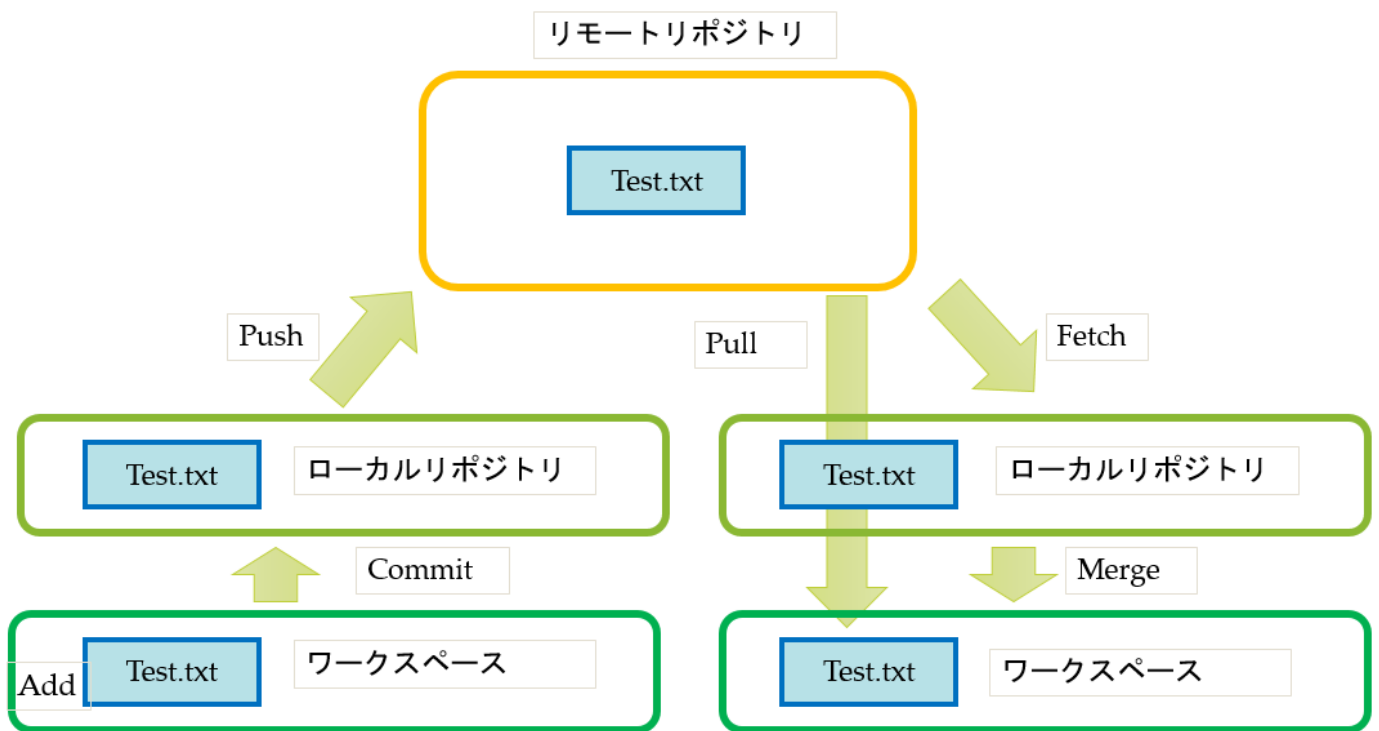
バージョン管理とはファイルの履歴を管理するもので、過去のデータを復元したり、大人数で複数のファイルを共有して開発するためのシステムです。

バージョン管理システムの一つとして「Git」というシステムがあります。

この「Git」というシステムを利用したサービスに「GitHub」「GitLab」「Bitbucket」などがあります。

この「GitHub」などのサービスは携帯電話会社の「au」「docomo」「softbank」みたいなものとイメージしてください。同じ電話を扱うけど、料金やプランなどが違うみたいな感じです。

どのサービスでも基本的に「Git」の使い方は同じで下図のような流れで作業します。



このドキュメントではバージョン管理について詳しく説明するわけではなく、「Sourcetree」というツールを使ってバージョン管理システムを導入する手順を紹介します。

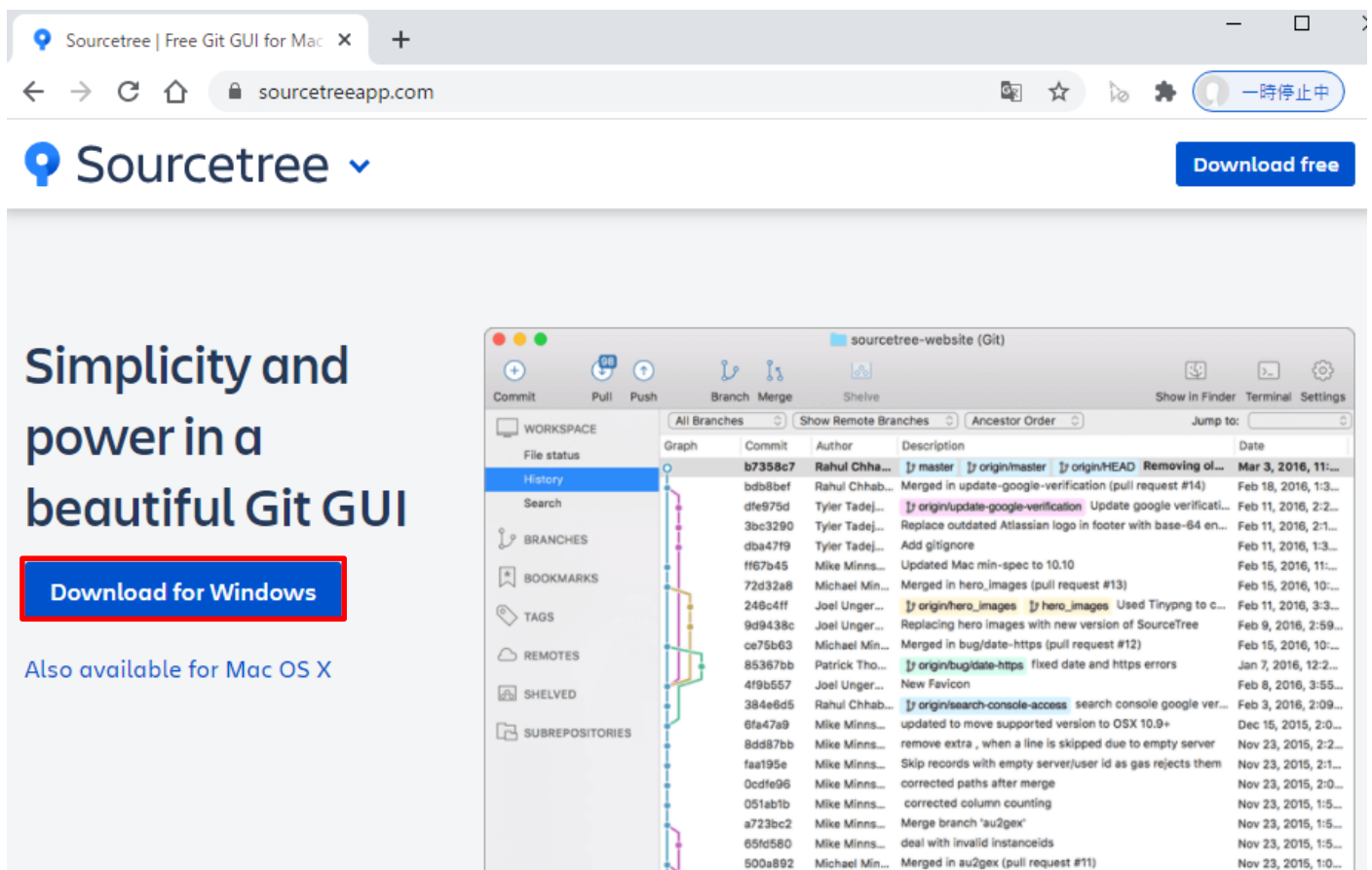
ゲームプログラミング改

○Sourcetree ダウンロード

1. Web ブラウザの検索エンジンで「Sourcetree」と検索します。



2. 「Download for Windows」 ボタンをクリック



ゲームプログラミング改

3. ライセンスに同意して「Download」ボタンをクリック

Important information



To continue downloading this product you must read and agree to the Atlassian Software License Agreement and Privacy Policy.

☒ I agree to the [Atlassian Software License Agreement and Privacy Policy](#).

Download

Cancel

○Sourcetree インストール&ATTLASSIAN アカウント登録

1. ダウンロードした「SourceTreeSetup-3.4.3.exe」を起動して、最初の画面で「Bitbucket」をクリックすると「ATTLASSIAN」のサイトを Web ブラウザが開きます。



 Sourcetree

- ☒ Install
- ☐ Registration
- ☐ ツールをインストール
- ☐ Preferences

Registration

To use Sourcetree, log in with a Bitbucket or



Bitbucket Server



Bitbucket

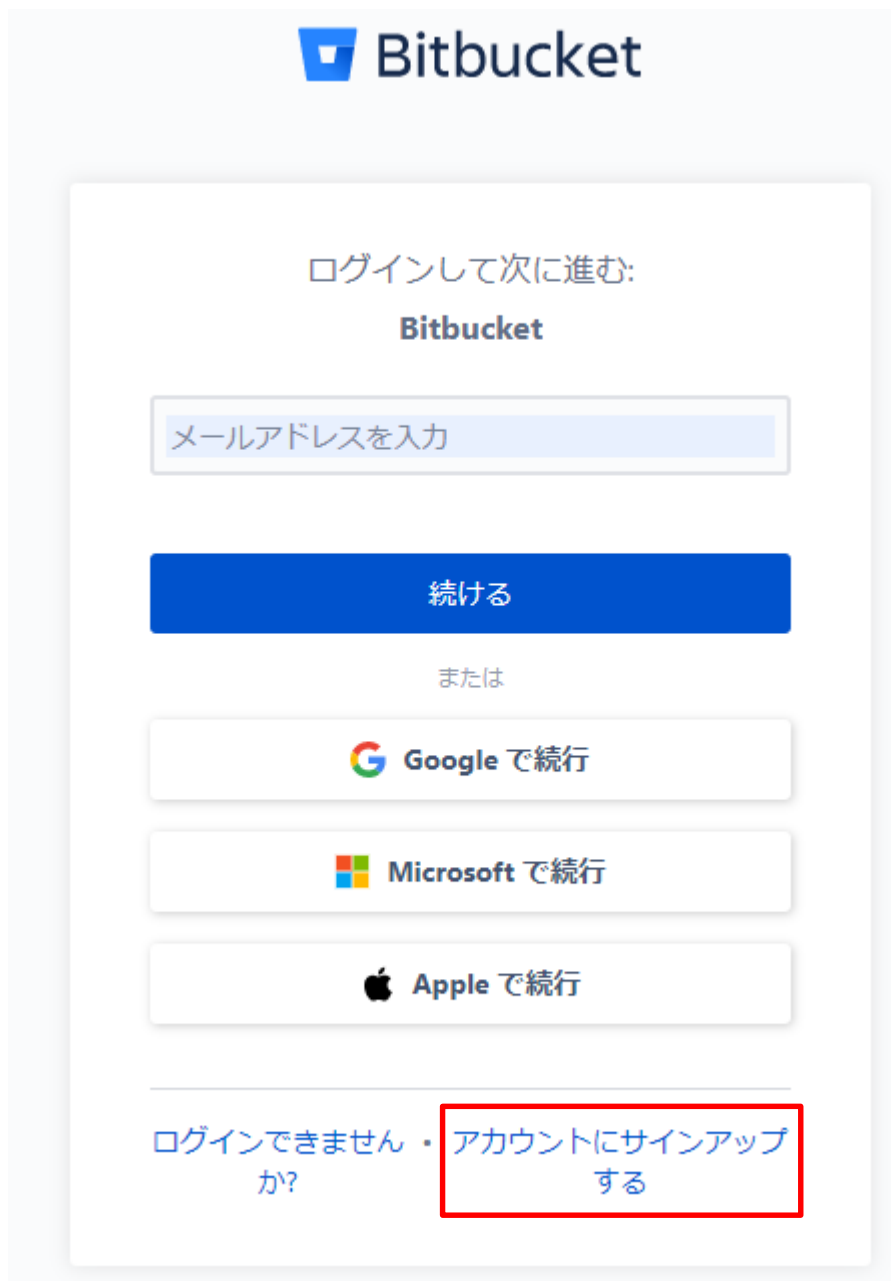
Don't have a Bitbucket Cloud account? [Create one for free.](#)

スキップ

次へ

ゲームプログラミング改

2. ATlassian のアカウントを持っている人はメールアドレスを入力してログインします。
持っていない人は「アカウントにサインアップする」をクリック。
この時、Google アカウントなどを持っていても「Google で続行」はしないでお願いします。
後のトラブルの原因になることがあります。



The image shows the Bitbucket login interface. At the top is the Bitbucket logo. Below it, the text 'ログインして次に進む:' (Log in to proceed) is displayed. Underneath is the Bitbucket logo again. A text input field with the placeholder 'メールアドレスを入力' (Enter email address) is present. Below the input field is a blue button labeled '続ける' (Continue). Underneath the button is the text 'または' (or). Below this are three buttons for social login: 'Google で続行' (Continue with Google), 'Microsoft で続行' (Continue with Microsoft), and 'Apple で続行' (Continue with Apple). At the bottom, there is a link that says 'ログインできませんか?' (Can't log in?) followed by a link 'アカウントにサインアップする' (Sign up for an account), which is highlighted with a red rectangular box.

Bitbucket

ログインして次に進む:

Bitbucket

メールアドレスを入力

続ける

または

Google で続行

Microsoft で続行

Apple で続行

ログインできませんか? **アカウントにサインアップする**

ゲームプログラミング改

3. メールアドレス、氏名、パスワードを入力して「サインアップ」をクリック。
右図の画面が表示されるのでメールを確認しましょう。



The diagram illustrates the Bitbucket sign-up process in two stages. On the left, the 'アカウントにサインアップする' (Sign up for account) screen shows three input fields: 'メールアドレスを入力' (Enter email address), '氏名を入力' (Enter name), and 'パスワードを作成' (Create password) with a toggle icon. Below these fields is a link to the 'アトラシアン クラウド 利用規約とプライバシー ポリシー' (Atlassian Cloud Terms of Service and Privacy Policy) and a blue 'サインアップ' (Sign up) button. A large blue arrow points to the right, where the confirmation screen is shown. This screen has the heading '受信ボックスを確認してサインアップを完了してください' (Check your inbox to complete sign up) and an envelope icon. It states 'サインアップ用リンクを次のメール アドレスに送りました。' (We have sent the sign-up link to the following email address) followed by a redacted email address. At the bottom, there are links for 'サインアップ用リンクを再送' (Resend sign-up link) and 'メールアドレスの変更' (Change email address).

4. 届いたメールには下図の内容が送られているので「メールアドレスを認証」をクリック。



The image shows the Bitbucket email verification screen. At the top is the Bitbucket logo. Below it is a large, stylized blue circular graphic with a white center, resembling a life preserver or a stylized 'B'. The text 'あと少しで完了です!' (Almost done!) is displayed. Below this is a redacted name followed by '様' (Mr./Ms.). The message states: 'アカウントの設定を完了して Bitbucket の利用を開始する前に、メールアドレスの確認が必要です。' (Before you can start using Bitbucket, you need to verify your email address). At the bottom, there is a blue button with the text 'メールアドレスを認証' (Verify email address).

ゲームプログラミング改

5. ユーザー名を入力して「続行」ボタンをクリック。

まもなく終わります

Create a username for Bitbucket Cloud

Eメール
[redacted]@gmail.com

ユーザー名 *

Enter username

続行

Return to log in

ASCII文字、半角数字、ダッシュ(-)、アンダースコア(_)以外の文字は利用できません。

6. 以下のようなアンケートを質問されるので、適当に答えて送信。スキップでも可。



Bitbucket に投入する前に、あなたの経験についてお聞かせください。

ソースコントロールの利用経験を教えてください。 1つ選んでください

何人で Bitbucket を共有しますか? 1つ選んでください

職業を教えてください。 1つ選んでください

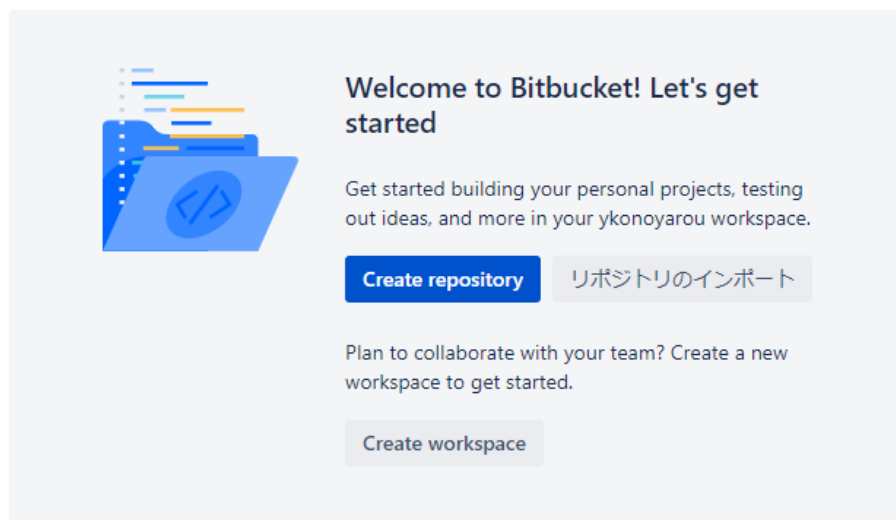
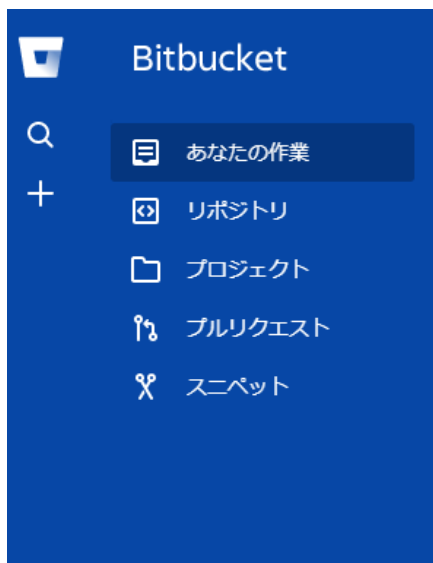
What best describes how you plan to use Bitbucket? 1つ選んでください

スキップ

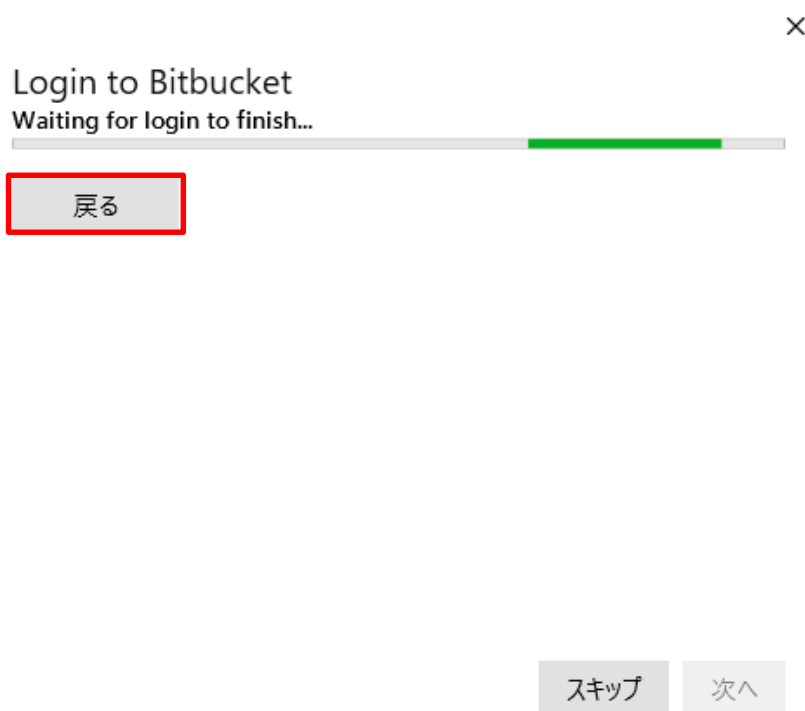
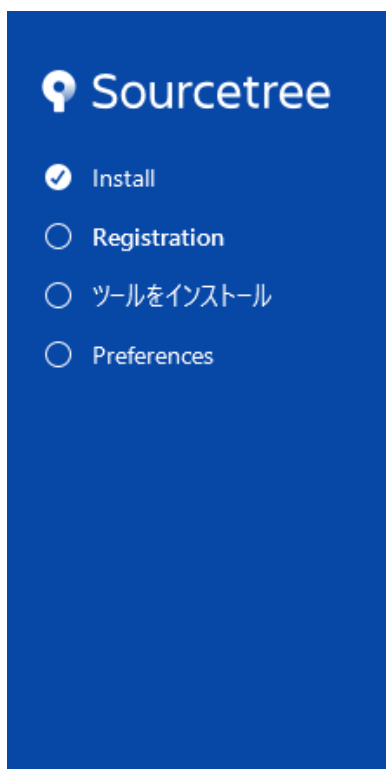
送信

ゲームプログラミング改

7. これで「ATTLASSIAN」へのアカウント登録が完了し、バージョン管理システム「Bitbucket」を扱えるようになりました。

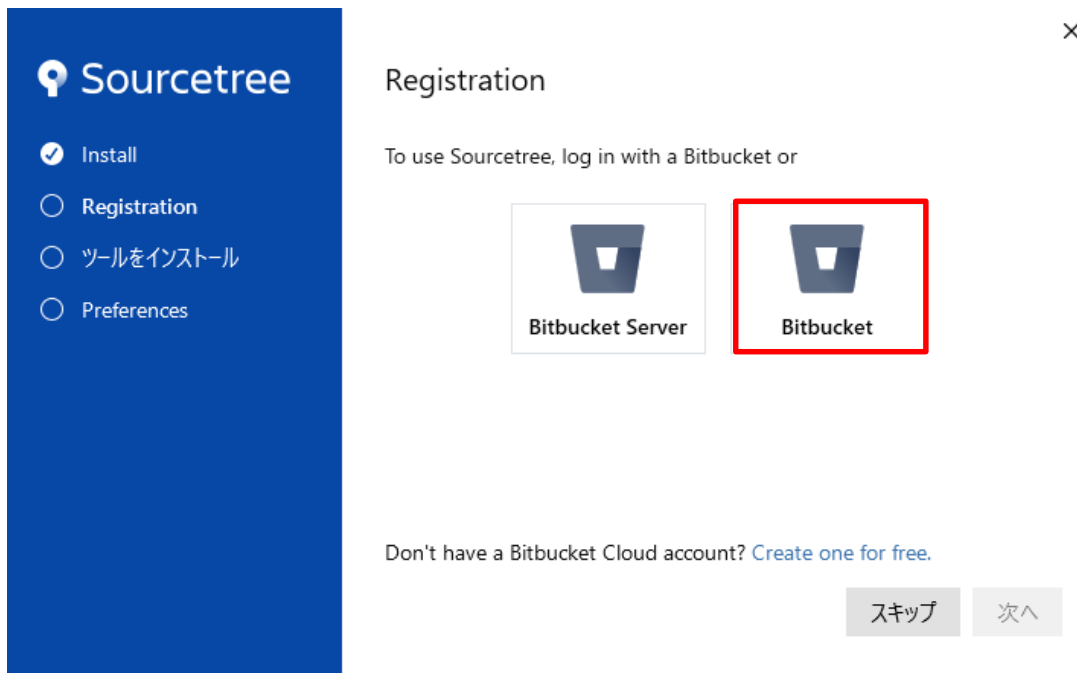


8. Sourcetree のインストール画面へ戻ると下図の状態になって止まっている場合があります。この状態の場合は「戻る」ボタンをクリックしましょう。

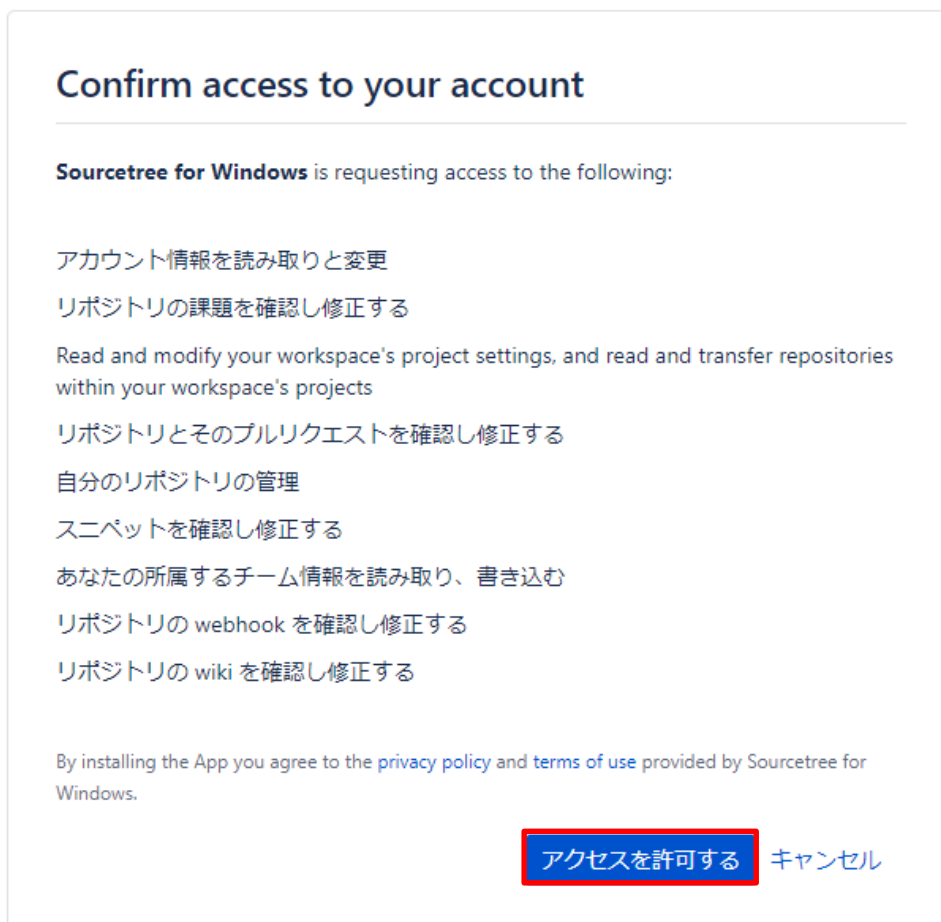


ゲームプログラミング改

9. もう一度「Bitbucket」 ボタンをクリック。



10. Web ブラウザで下図の画面が表示されるので、「アクセスを許可する」をクリック。

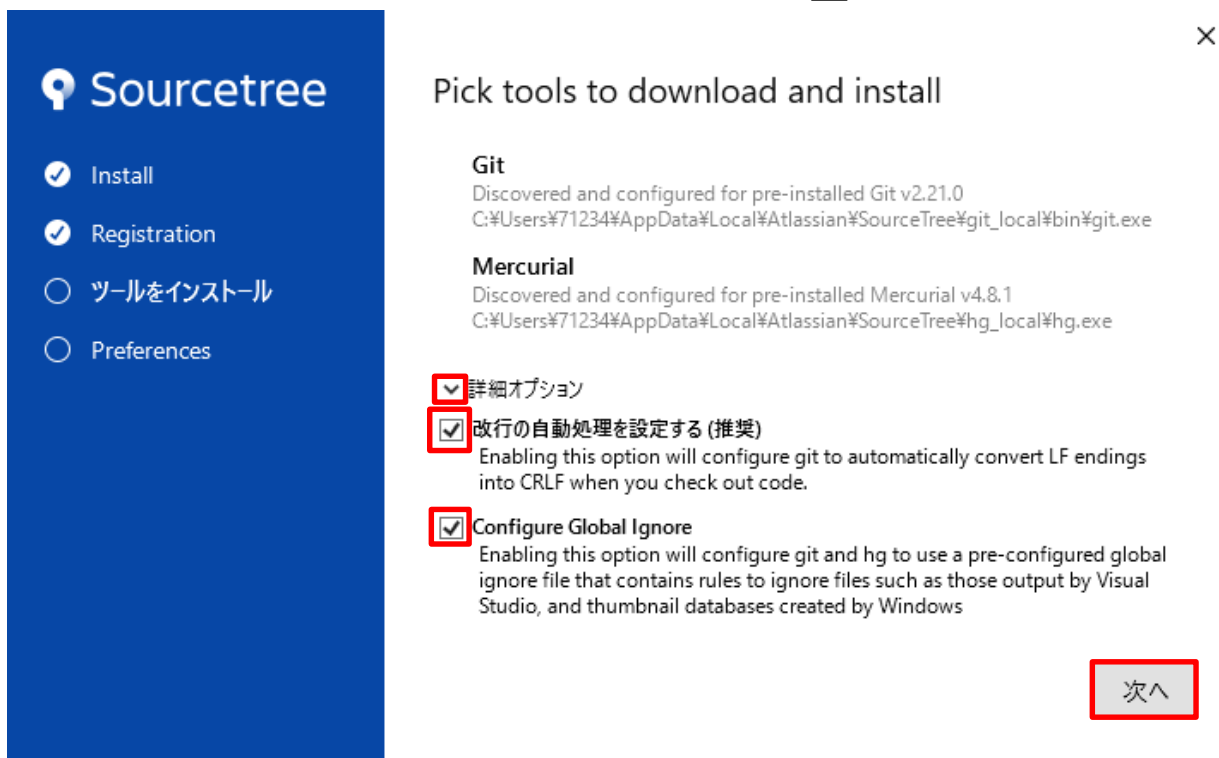


ゲームプログラミング改

11. Sourcetree のインストール画面に戻ると下図のような画面になっているので、「次へ」をクリック。

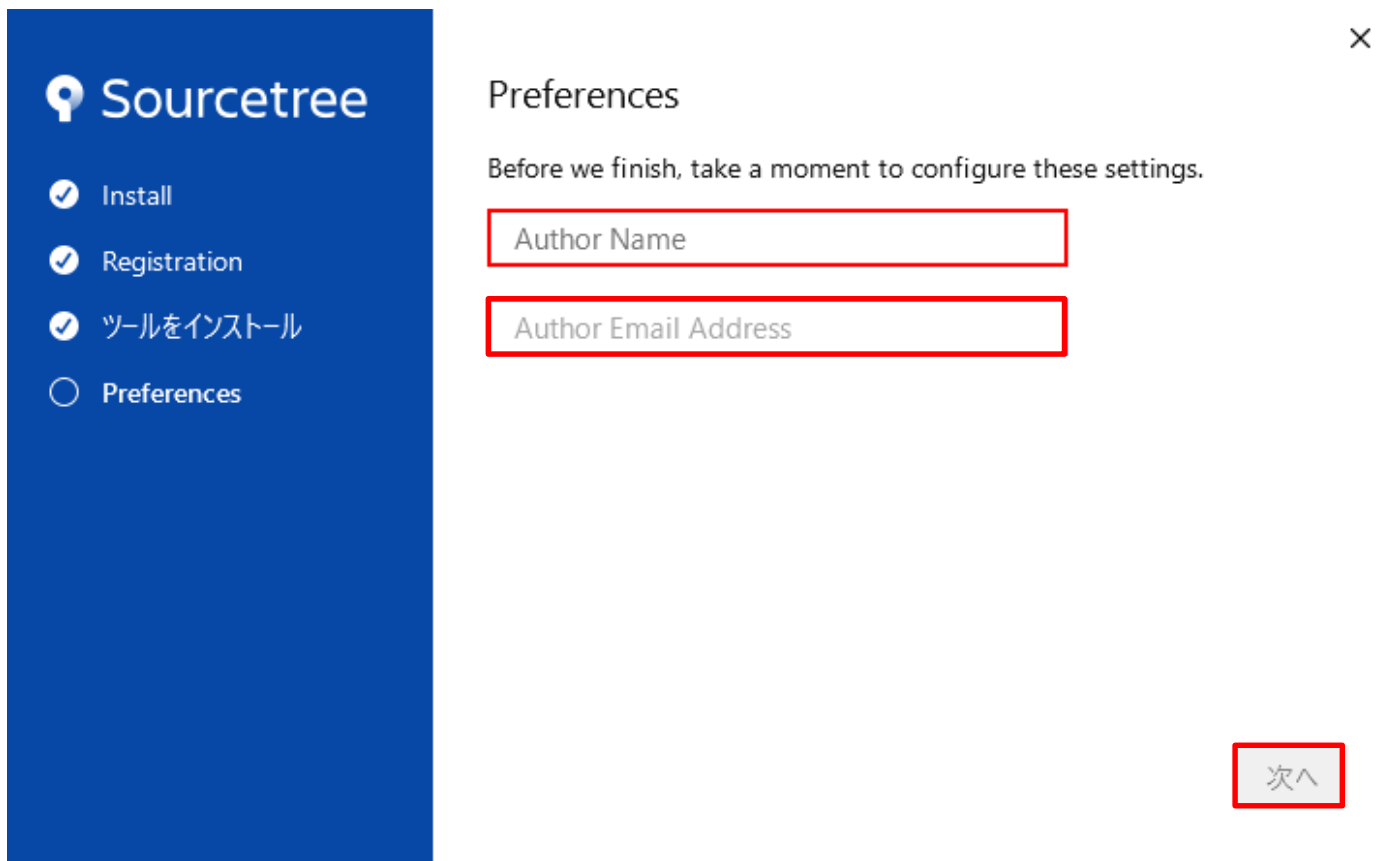


12. 「詳細オプション」を開き、下図のチェックボックスに ☒ をつけて「次へ」をクリック。



ゲームプログラミング改

13. ユーザー名とメールアドレスを入力して「次へ」をクリック。



Sourcetree

- ✓ Install
- ✓ Registration
- ✓ ツールをインストール
- Preferences

Preferences

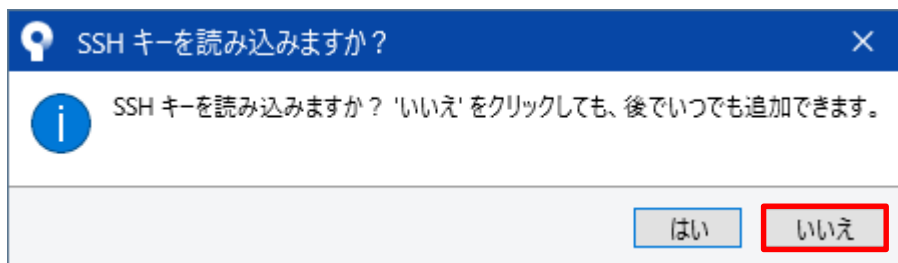
Before we finish, take a moment to configure these settings.

Author Name

Author Email Address

次へ

14. 下図のウインドウが表示されるので「いいえ」をクリック。



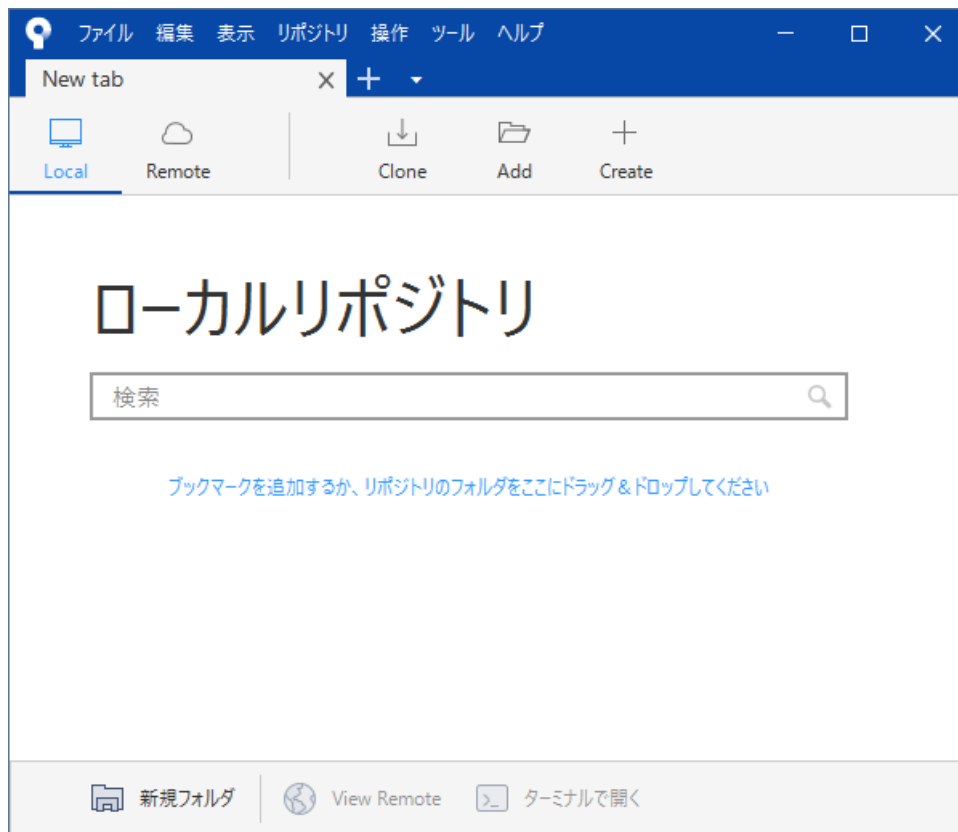
SSH キーを読み込みますか？

SSH キーを読み込みますか？ 'いいえ'をクリックしても、後でいつでも追加できます。

はい いいえ

ゲームプログラミング改

Sourcetree のインストールが完了しました。



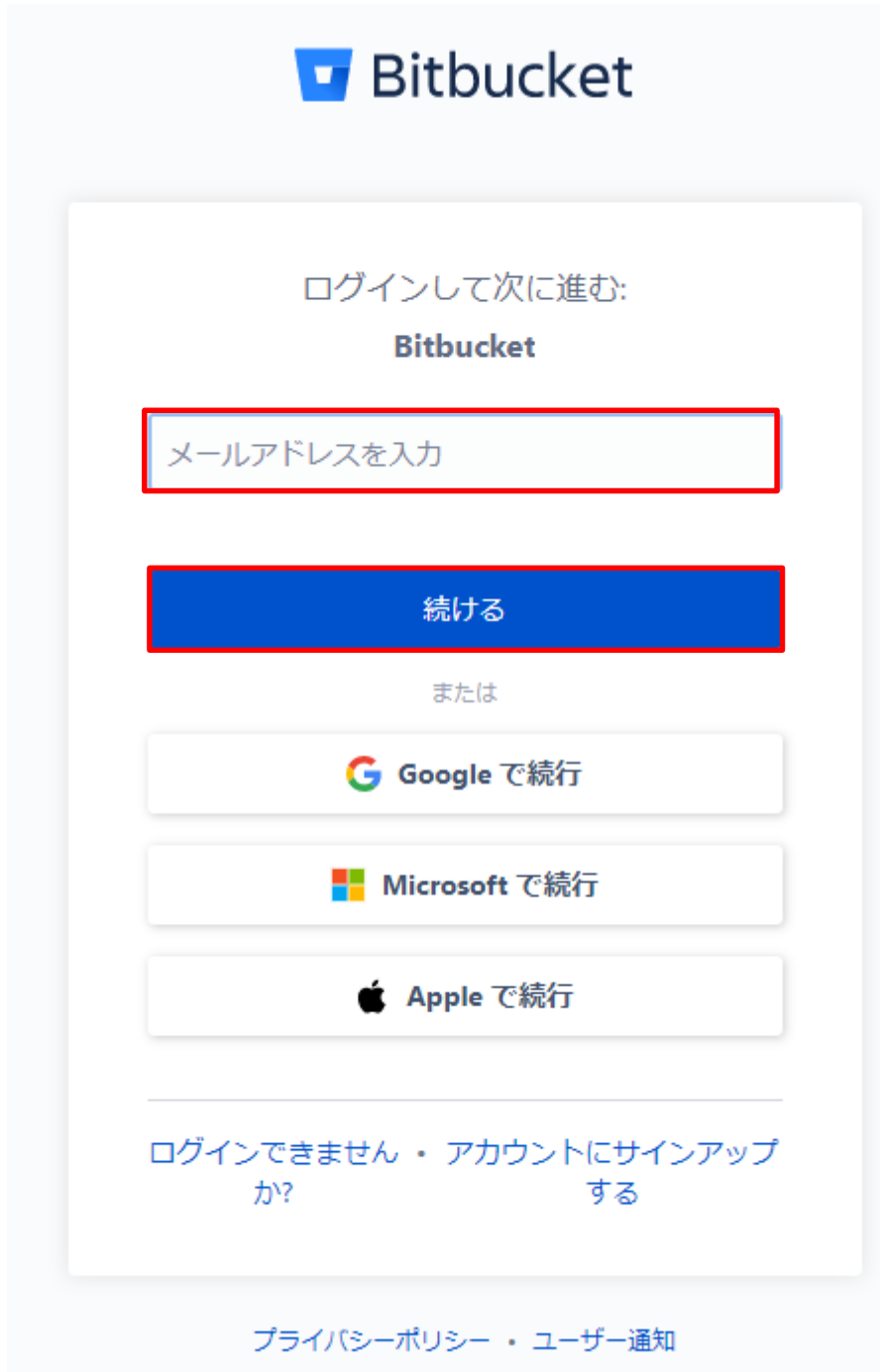
○リポジトリ作成

1. Web ブラウザで「Bitbucket」と検索します。



ゲームプログラミング改

2. 今までの流れのまま進めていると、すでにログインしているはずですが、ログインを求められたら、メールアドレスとパスワードを入力してログインしましょう。



The image shows the Bitbucket login page. At the top is the Bitbucket logo. Below it, the text 'ログインして次に進む:' (Log in to proceed) is displayed. Underneath is the 'Bitbucket' logo. A red rectangular box highlights the input field for the email address, with the placeholder text 'メールアドレスを入力' (Enter email address). Below this is a blue button with the text '続ける' (Continue). Under the button is the text 'または' (or). Below that are three buttons for social login: 'Google で続行' (Continue with Google), 'Microsoft で続行' (Continue with Microsoft), and 'Apple で続行' (Continue with Apple). At the bottom, there is a link for 'ログインできません' (Can't log in) and a link for 'アカウントにサインアップ' (Sign up for an account). At the very bottom, there are links for 'プライバシーポリシー' (Privacy Policy) and 'ユーザー通知' (User notifications).

Bitbucket

ログインして次に進む:

Bitbucket

メールアドレスを入力

続ける

または

Google で続行

Microsoft で続行

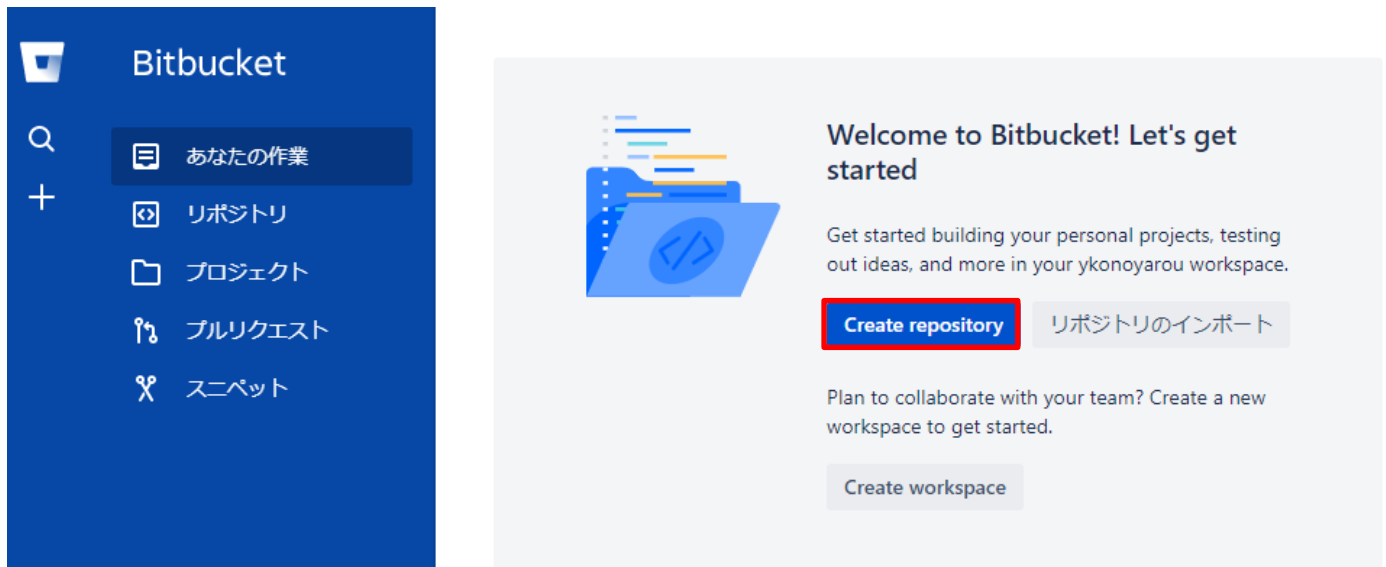
Apple で続行

ログインできません • アカウントにサインアップ
か? する

プライバシーポリシー • ユーザー通知

ゲームプログラミング改

3. 「Bitbucket」のトップページで「Create repository」ボタンをクリック。



4. リポジトリの設定を行い、「リポジトリの作成」ボタンをクリック。

新規リポジトリの作成 [リポジトリのインポート](#)

Workspace   ▼

プロジェクト名* Test

リポジトリ名* Test

アクセスレベル ☒ 非公開リポジトリ
Uncheck to make this repository public. Public repositories typically contain open-source code and can be viewed by anyone.

READMEを含めますか? Yes, with a tutorial (for beginne... ▼

Default branch name master

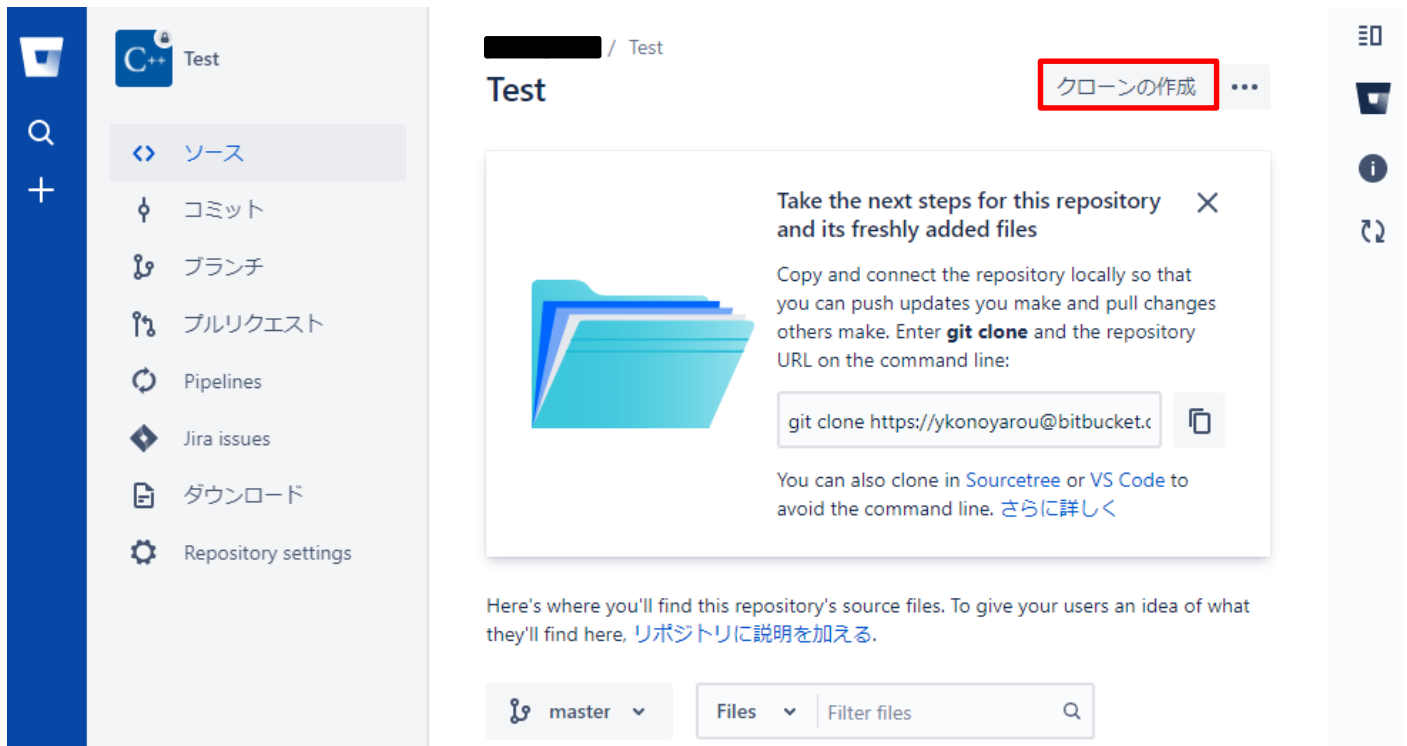
Include .gitignore? Yes (recommended) ▼

▶ 詳細設定

[リポジトリの作成](#) キャンセル

ゲームプログラミング改

5. リポジトリが作成されたので、作成されたリポジトリに対して **Sourcetree** で編集できるように、ローカル環境にクローンします。「クローンの作成」をクリック。



6. 「Clone in Sourcetree」をクリック。

Clone this repository

HTTPS

```
git clone https://[redacted]@bitbucket.org/[redacted]test.git
```

Sourcetree is a free Git client for Windows.

Clone in Sourcetree

VS Code is a source-code editor developed by Microsoft.

Clone in VS Code

Close

ゲームプログラミング改

7. 「Sourcetree を開く」をクリック。

Sourcetree を開きますか？

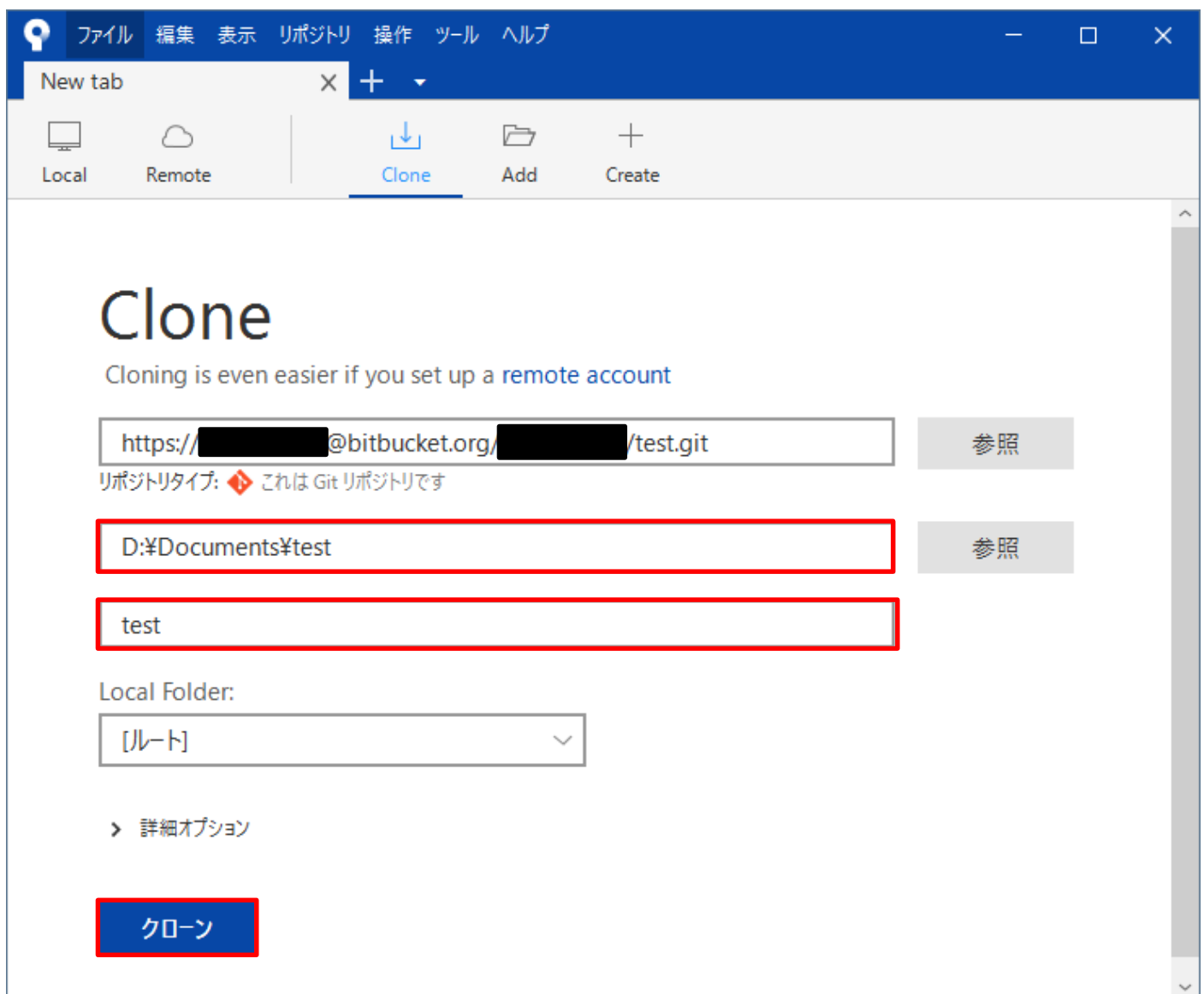
<https://bitbucket.org> がこのアプリケーションを開く許可を求めています。

☐ bitbucket.org でのこのタイプのリンクは常に関連付けられたアプリで開く

Sourcetree を開く

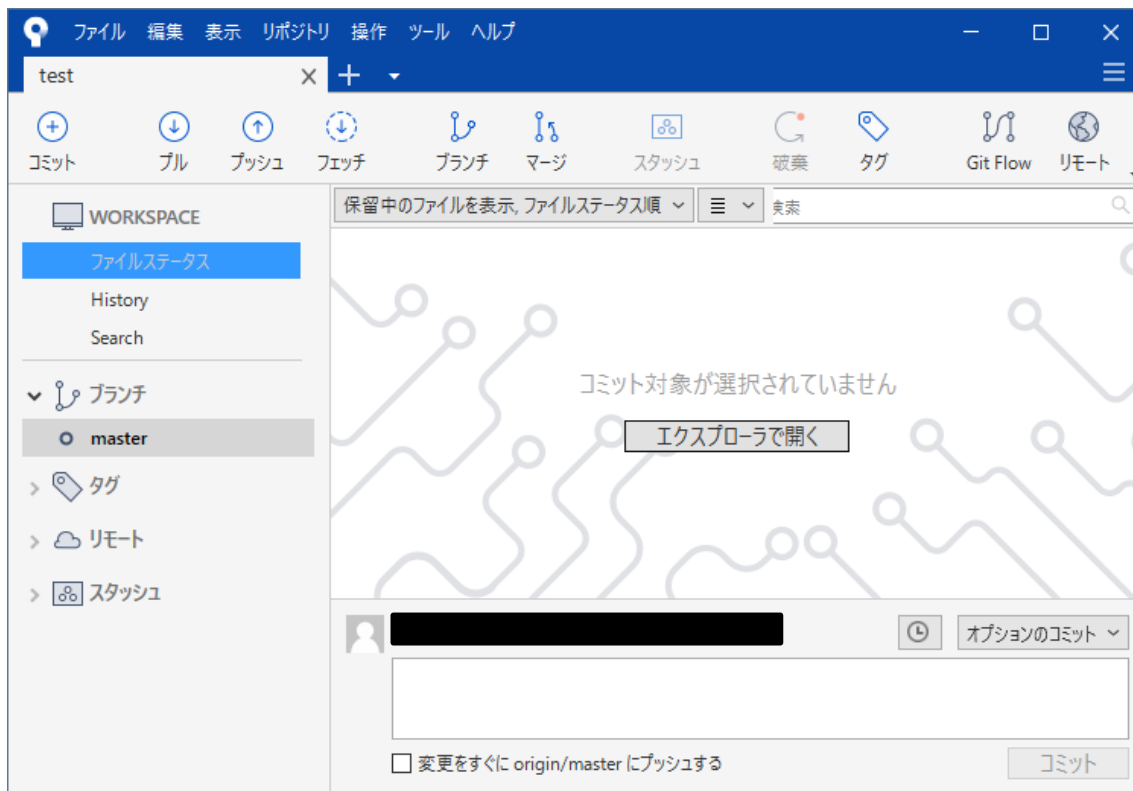
キャンセル

8. 作業したいディレクトリを設定して「クローン」をクリック。



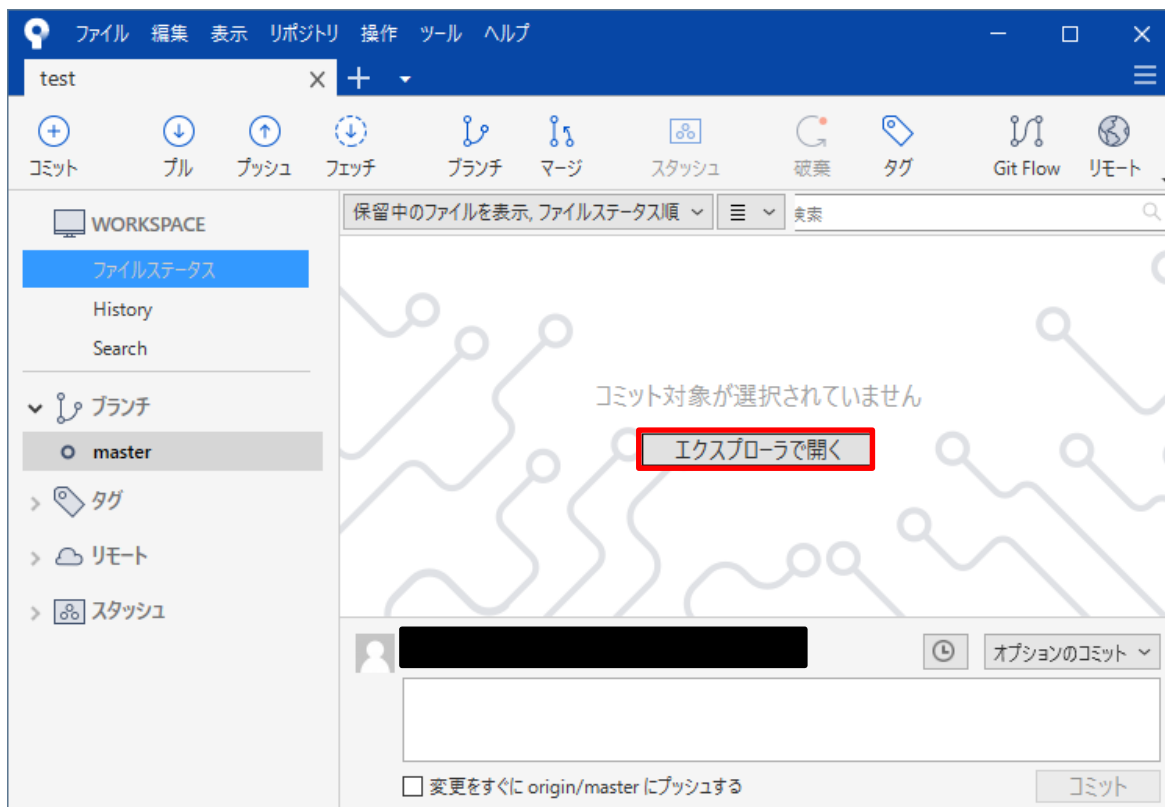
ゲームプログラミング改

9. ローカル環境にリポジトリの作業環境ができました。



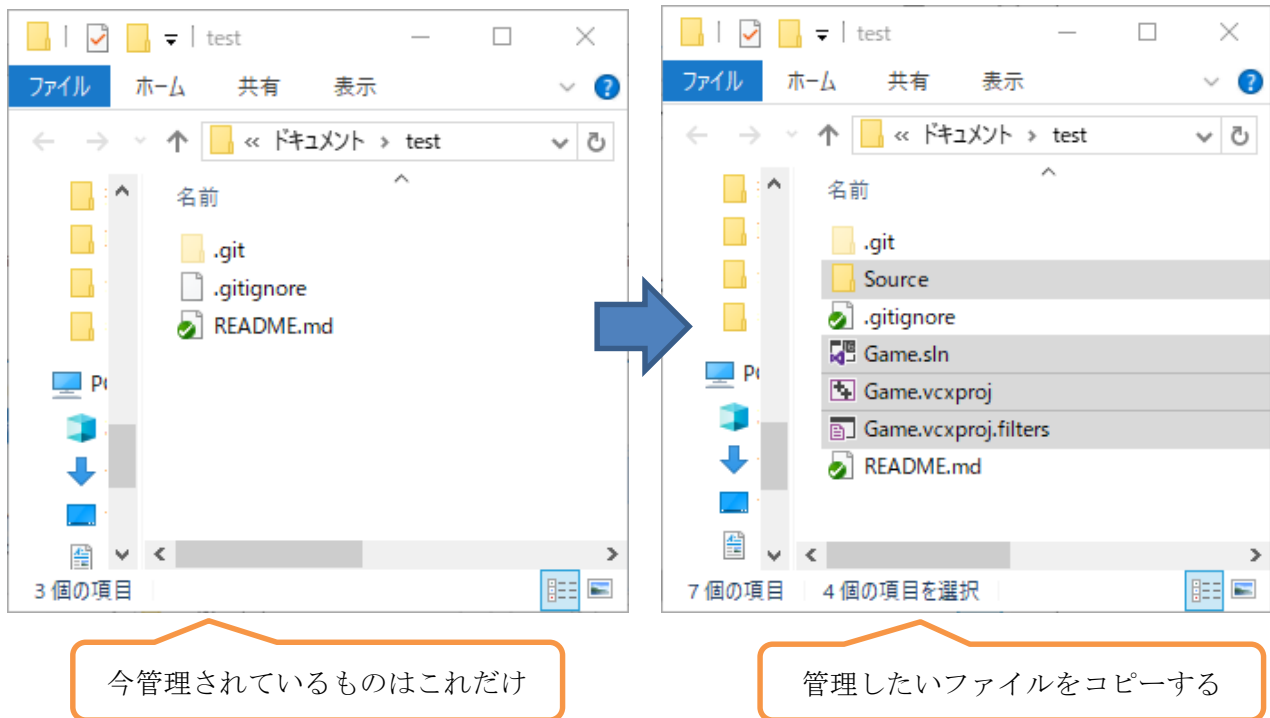
○プロジェクトのファイルをコミット

1. 下図の画面の「エクスプローラで開く」をクリック。



ゲームプログラミング改

2. 開かれたフォルダに管理したいファイルを入れる



3. .gitignore ファイルをテキストエディタ（VisualStudio など）で開き、下記を追加する。

```
# Visual Studio cache/options directory
.vs/
*.user
*.sdf

*.ini

lib/
bin/
obj/
ipch/

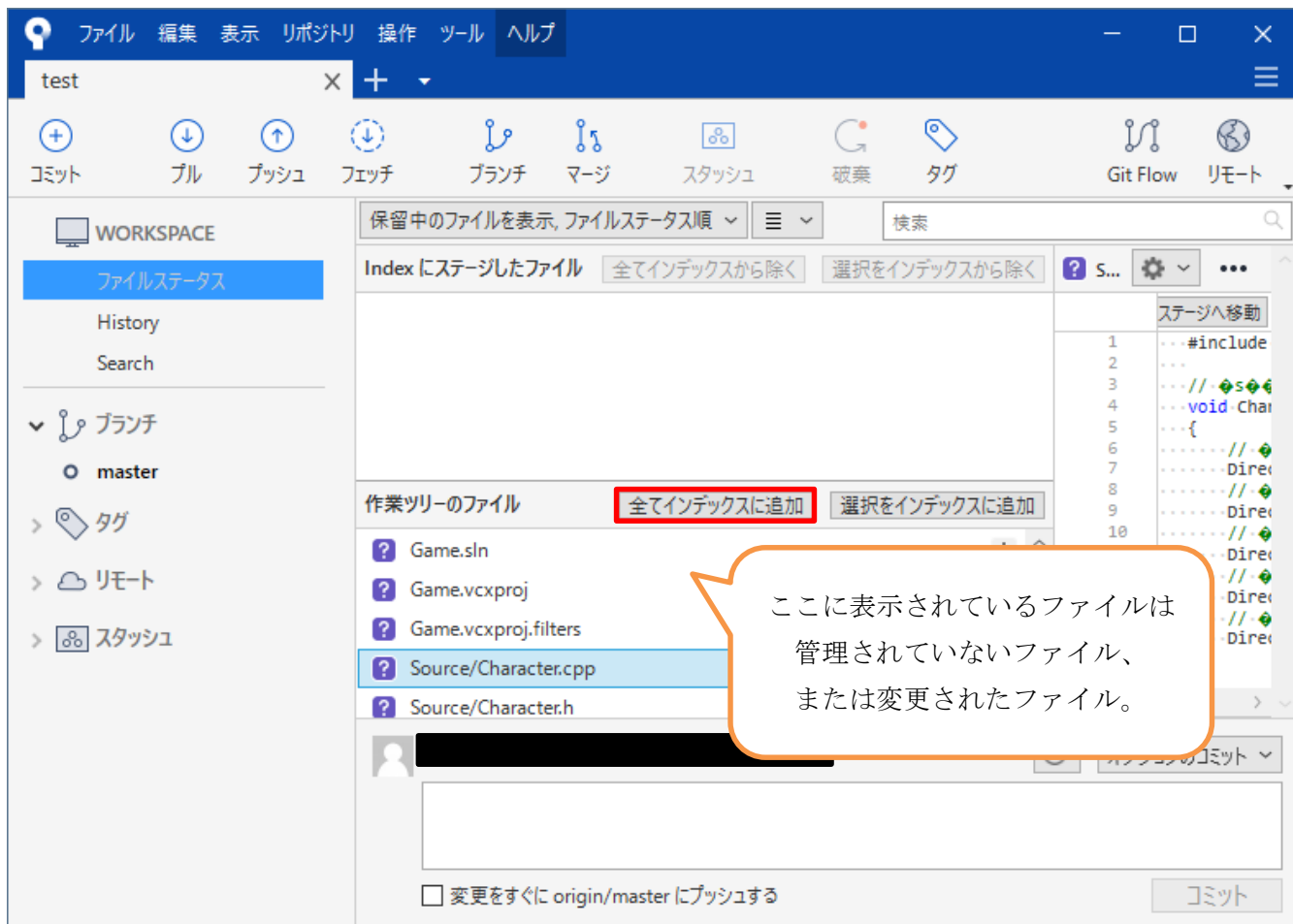
Debug/
Release/
x86/
x64/
Win32/
```

管理したくないファイルやフォルダの指定。

VisualStudio の設定ファイルや
コンパイル時に生成されたファイルなどを
指定する。

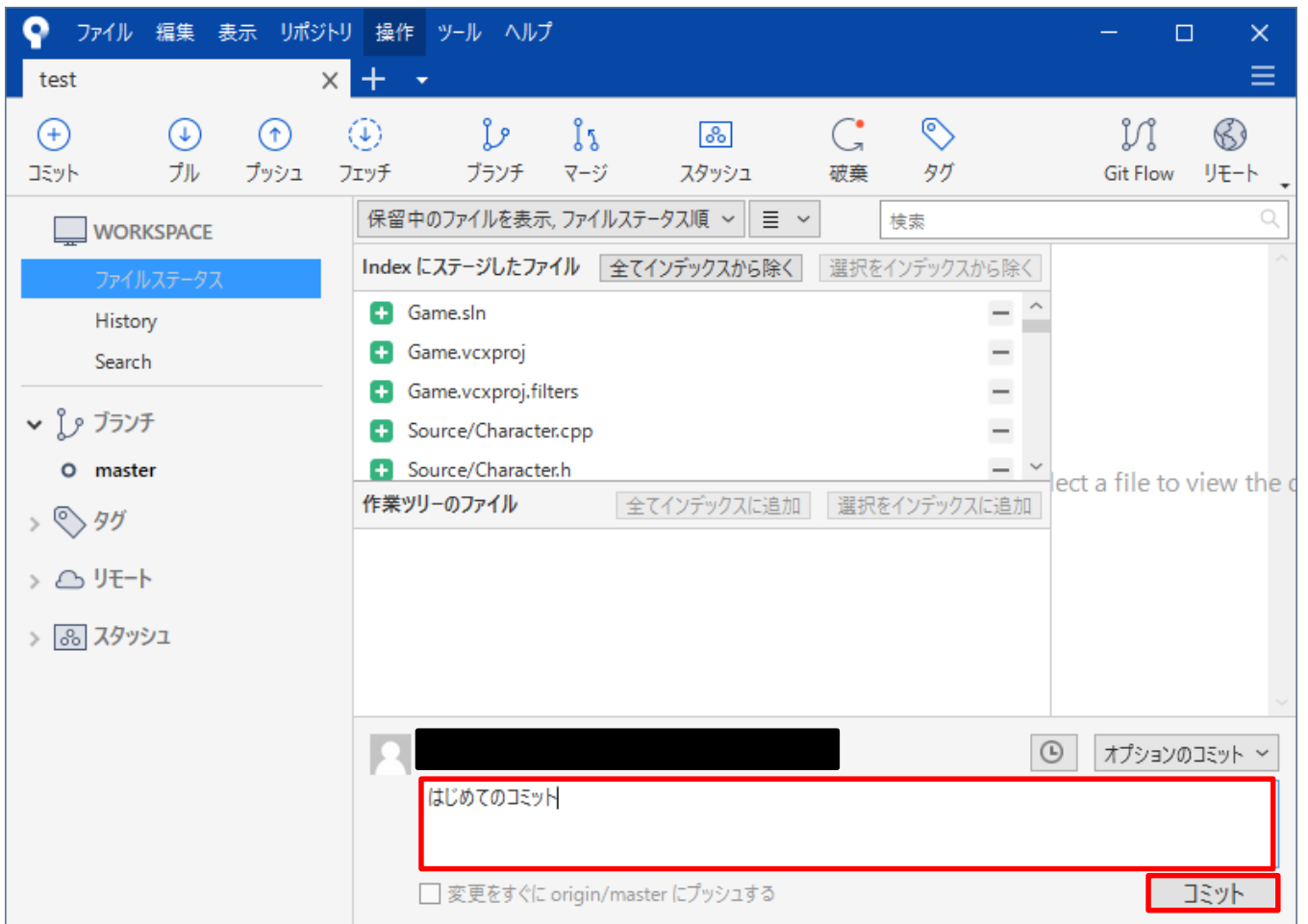
ゲームプログラミング改

4. Sourcetree に戻り、「全てインデックスに追加」をクリック。



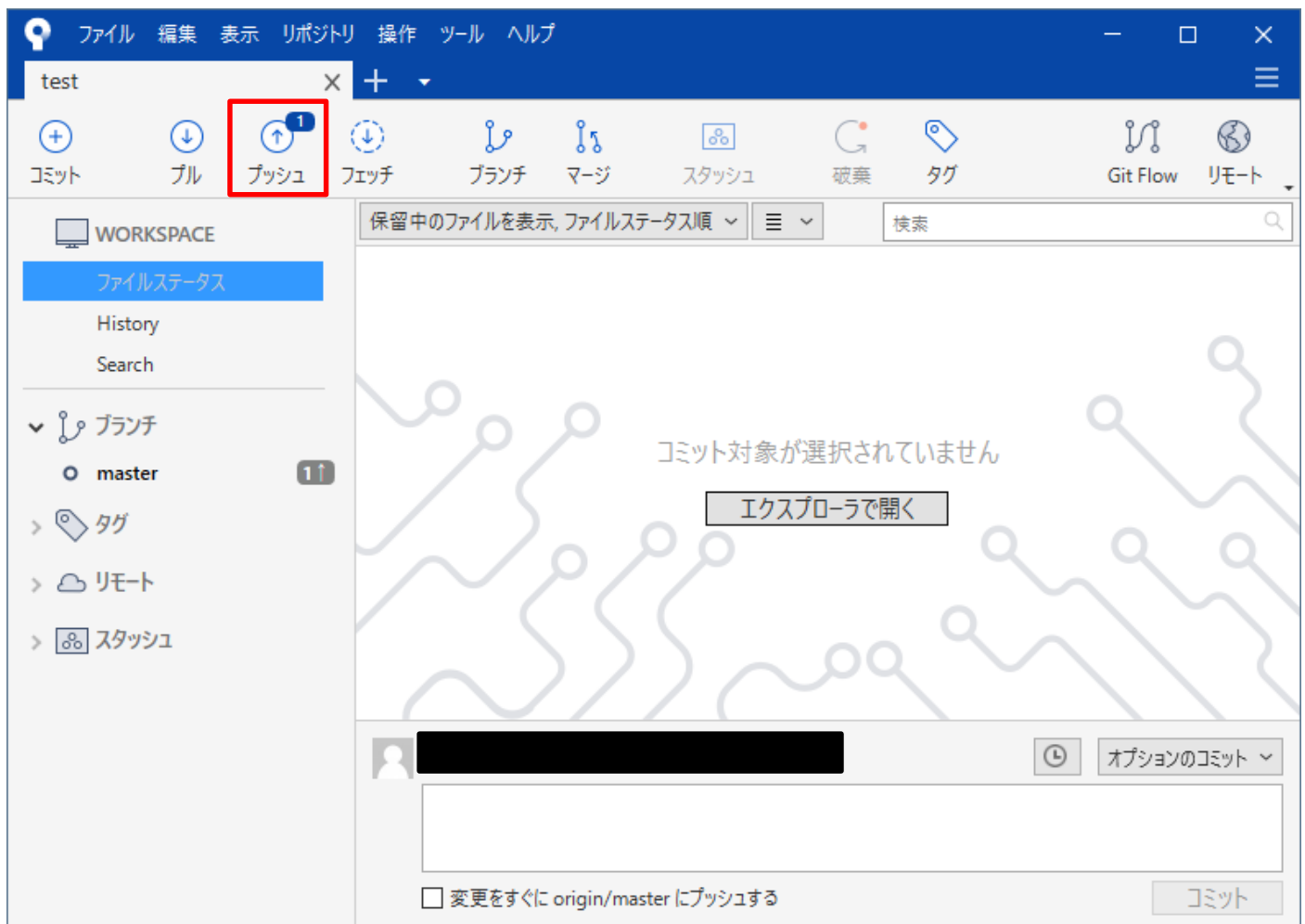
ゲームプログラミング改

5. コメントを書いて「コミット」ボタンをクリック。
これでローカル環境に保存されます。



ゲームプログラミング改

6. 「プッシュ」をクリックすることで、ローカル環境に保存されている内容を Bitbucket サーバーに保存します。



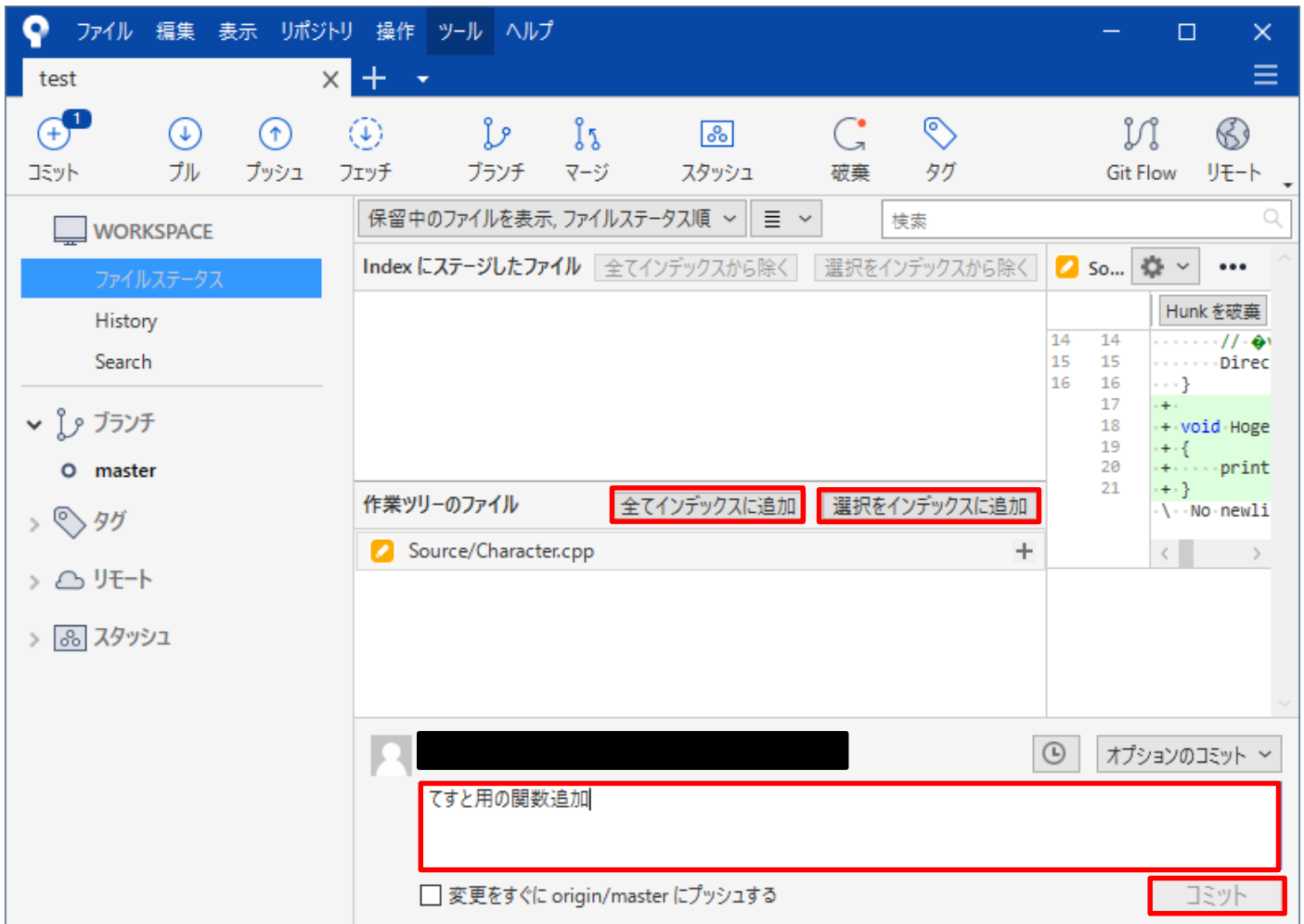
これで一通りの作業環境の作業が終わりました。

Bitbucket の容量は 1 リポジトリサイズあたり 2GB の制限があるので画像ファイルなどの大きいファイルを扱う際は気を付けましょう。

ゲームプログラミング改

○ファイルを編集してコミット

1. プログラムを実装したりなどして、ファイルが変更されると下図のように、変更されたファイルが表示されるので「全てインデックスに追加」または「選択をインデックスに追加」をクリックしてから「コミット」しましょう。



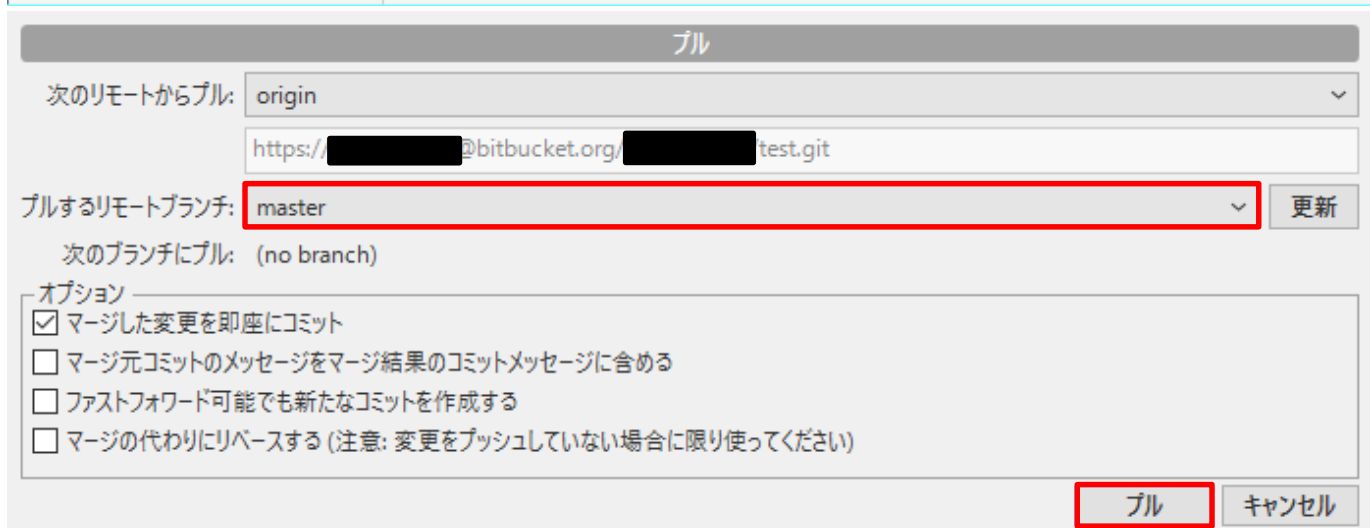
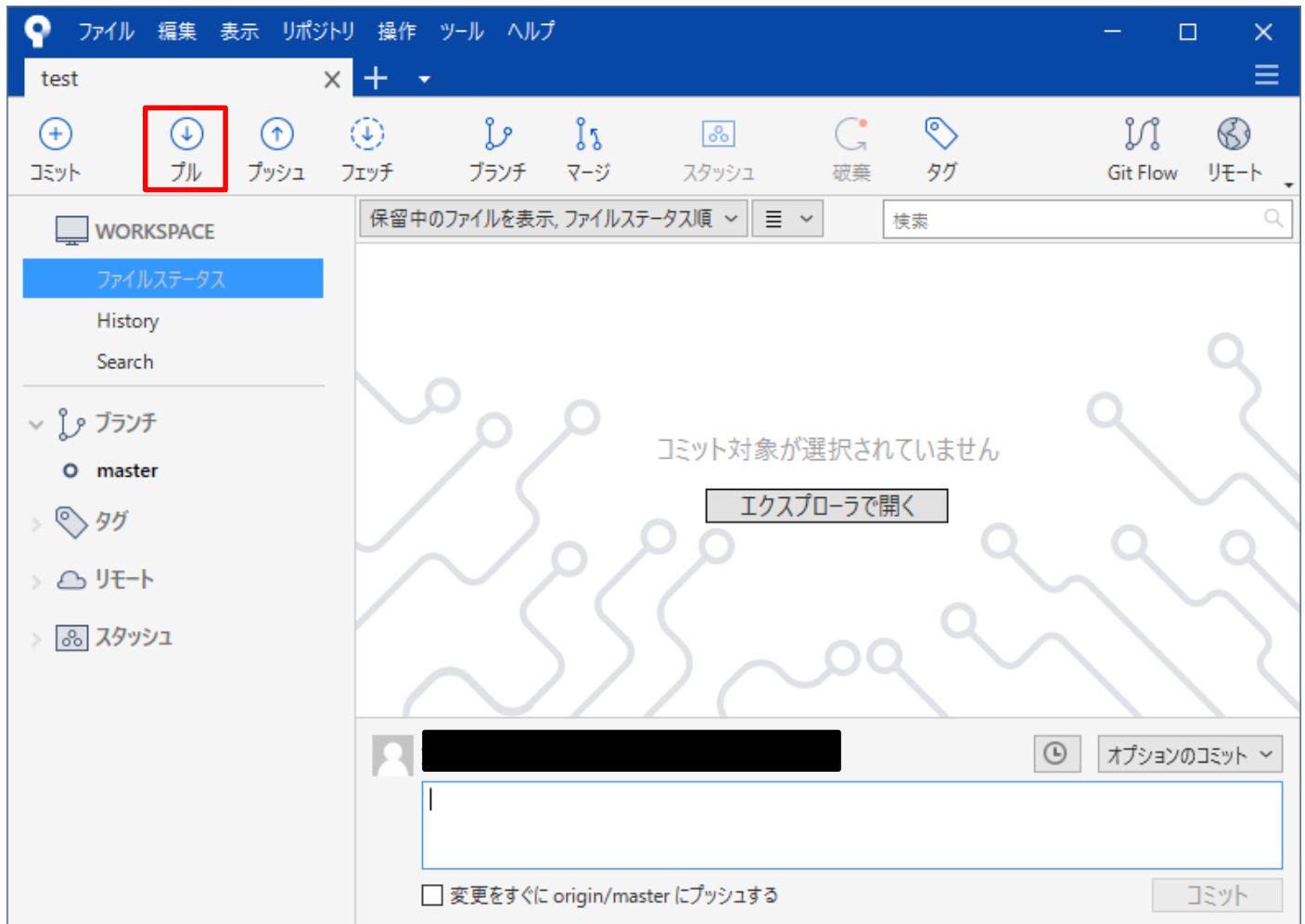
2. その後の流れも同じで、「プッシュ」ボタンを押すことでサーバーに保存されます。

ゲームプログラミング改

○Bitbucket サーバーの内容をローカル環境に持ってくる

チームメンバーとの共同作業などで複数の PC でデータを共有する場合、片方の PC の作業が進むと、コミット、プッシュをして Bitbucket サーバーの内容が更新されます。

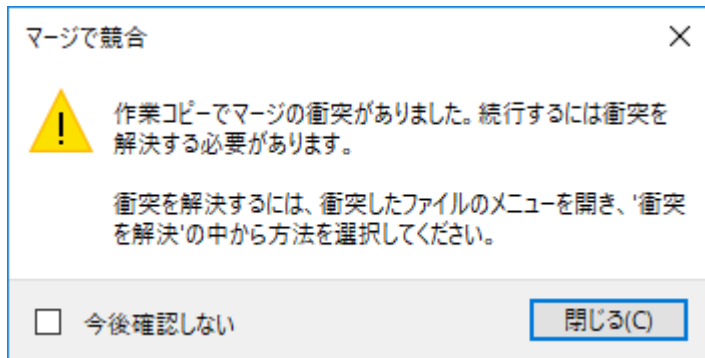
この更新された内容を自分のローカル環境に持ってくる場合は「プル」ボタンをクリックします。



ゲームプログラミング改

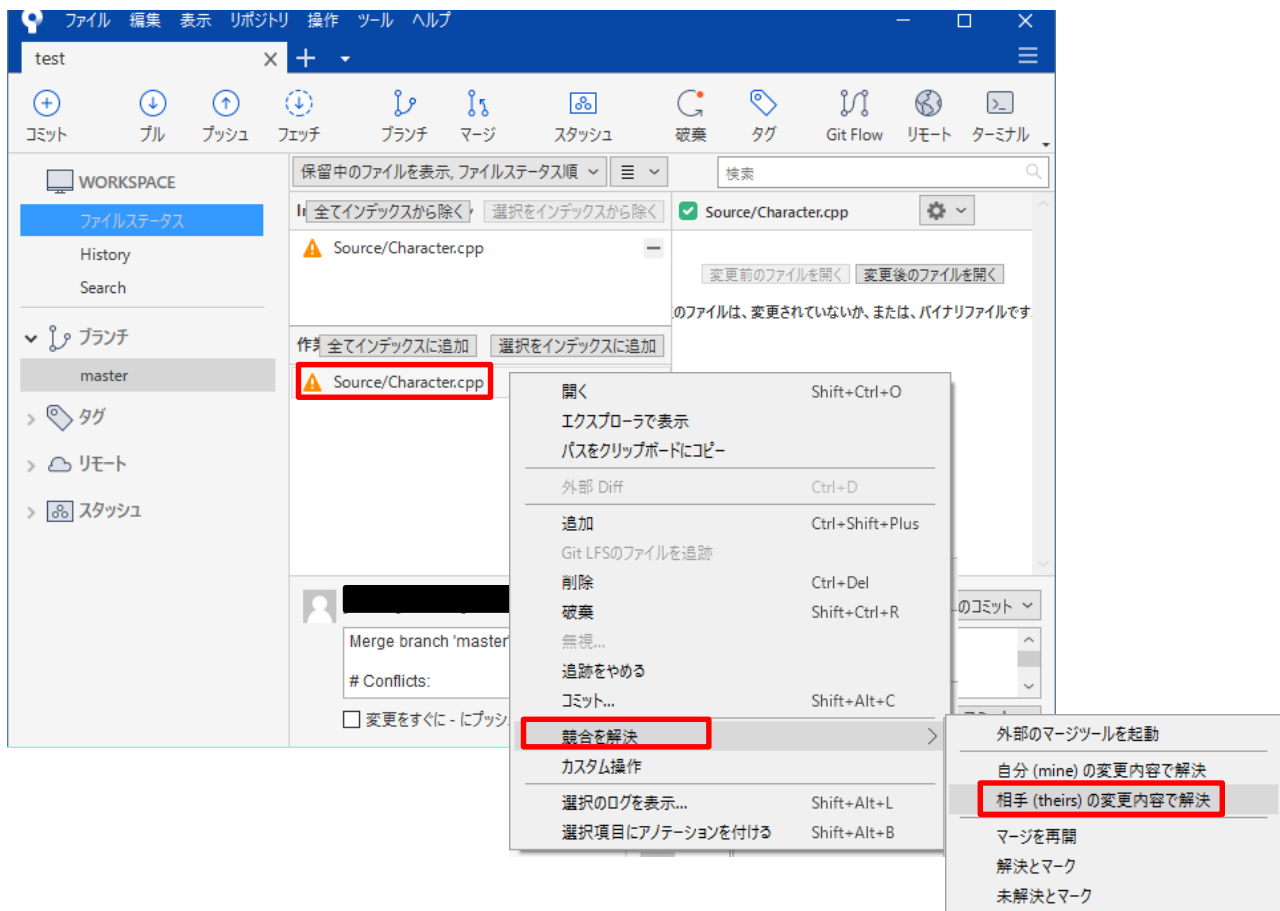
○競合の解決

「プル」でサーバーの作業環境を持ってきた場合、下図のような警告が表示されることがあります。これは、自分以外の誰かが同じファイルの同じ個所に対しての編集を行ったため、どちらの内容が正しいのか判断できない場合に 표시됩니다。



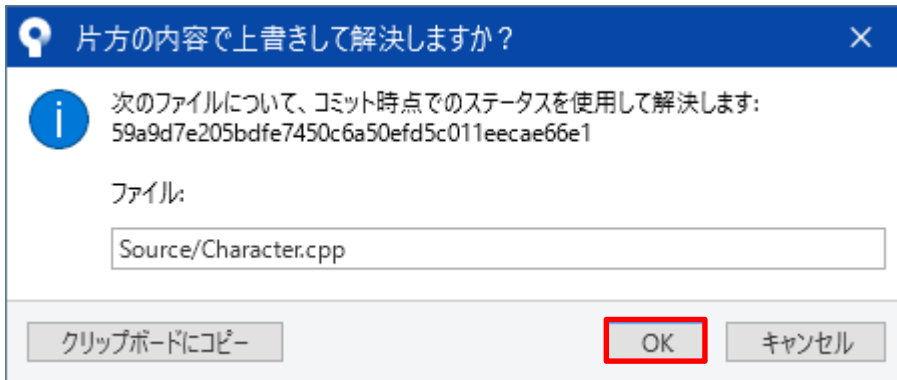
競合の解決をするには様々なテクニックがありますが、一番簡単な方法は一旦、相手側の変更内容を優先してコミットしてから、自分の内容を編集してコミットすることです。

ファイルを選択し、右クリック→「競合を解決」→「相手 (theirs) の変更内容で解決」をクリックします。これで自分の編集内容が消えて相手の編集内容になります。

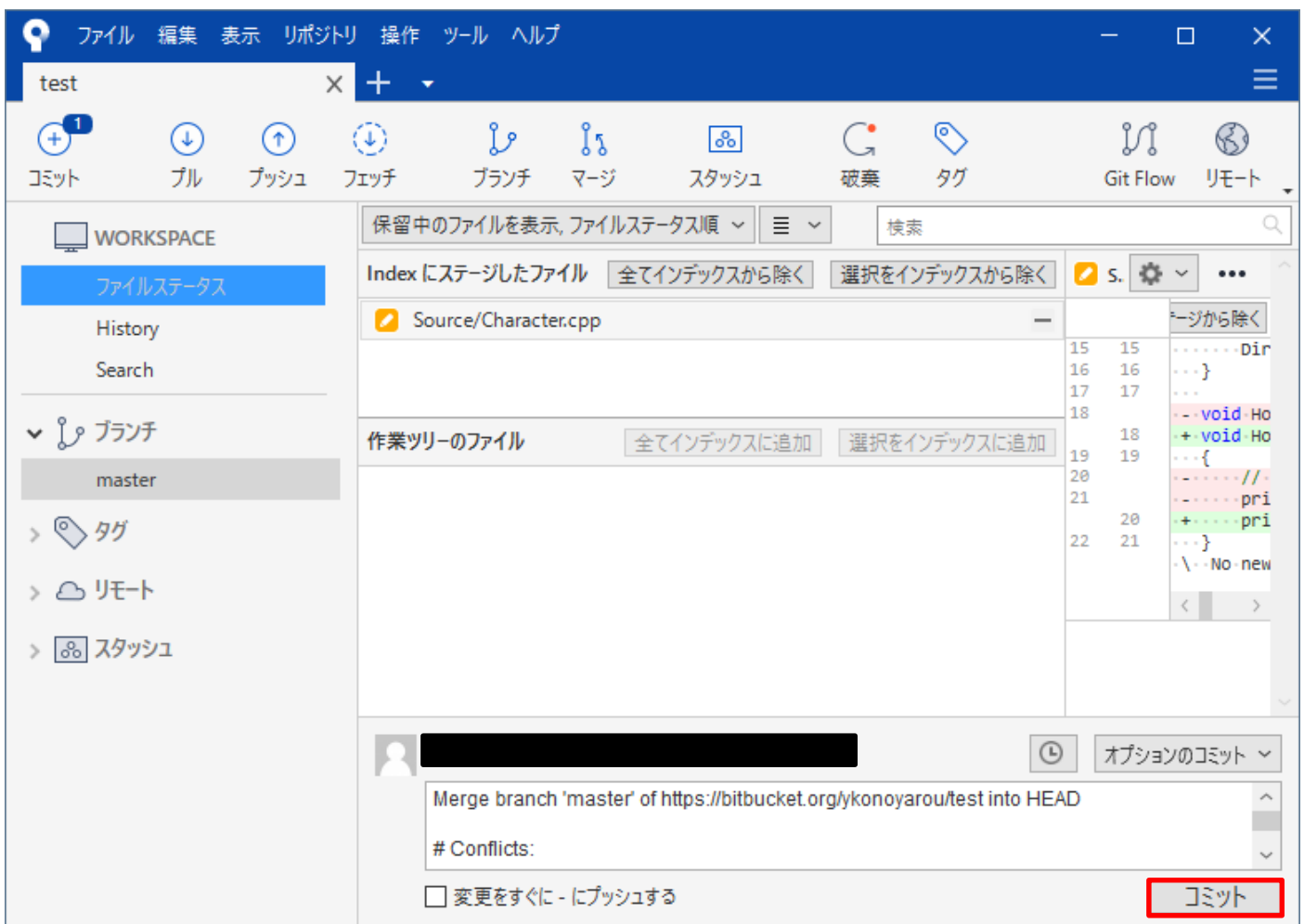


ゲームプログラミング改

下図のウインドウが表示されるので「OK」をクリック。



競合が解決できたので「コミット」ボタンをクリック。



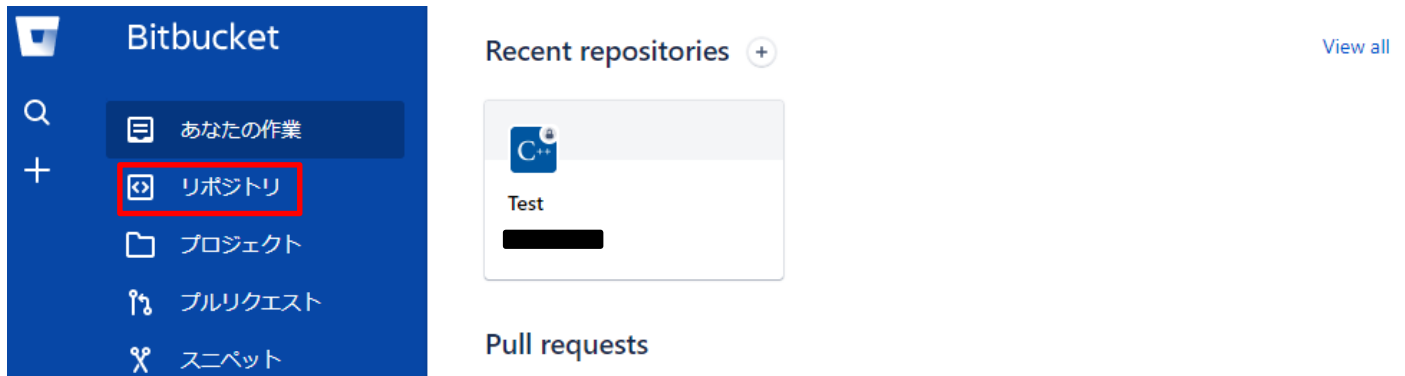
この後、競合解決をしたファイルに対して自分の作業内容を編集して、コミット、プッシュをすれば OK です。

ゲームプログラミング改

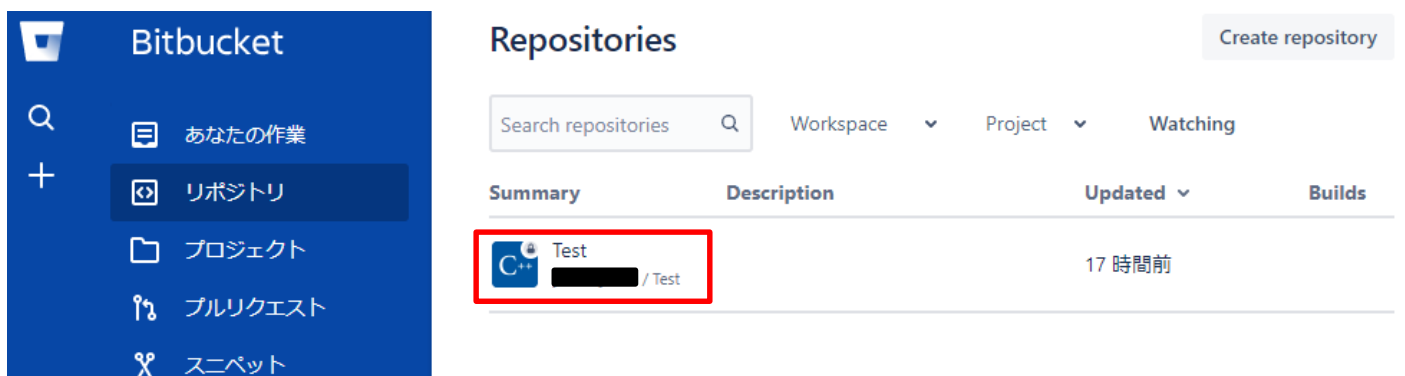
○メンバーの追加

共同作業などで同じリポジトリに対して編集を行うためにはメンバーを追加する必要があります。

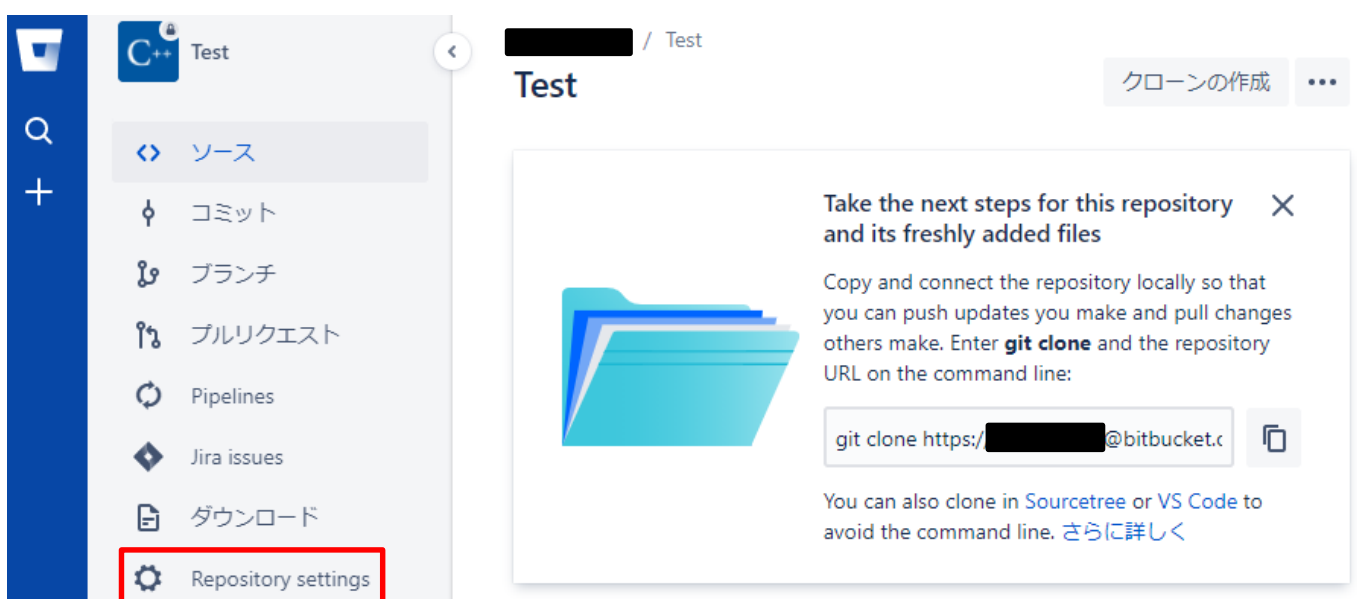
1. Bitbucket トップページから「リポジトリ」をクリック。



2. 共同作業をするリポジトリをクリック。



3. 「Repository settings」をクリック。



ゲームプログラミング改

4. 「ユーザーとグループのアクセス権」をクリックし、招待したいユーザーのメールアドレスを入力して「追加」をクリック。

Test / Test / Repository settings

ユーザーとグループのアクセス権

Repository access has changed
In order to improve user privacy, we have made changes to Bitbucket Cloud invitations. You must now enter an email address to add users who don't currently have access to this account.

Grant access to this repository by adding users and groups. You can find them by name if they already have access. If not, type a full email address to add an existing account or to invite a new user.

For a list of all users with access to any of your private repositories, see which users count towards your bill on the [Users on plan](#) page. [Learn more](#)

ユーザー

Add a user by their name or email address 読み取り **追加**

グループ

グループを選択してください 読み取り 追加

「追加」ボタンをクリックすると招待する相手にメールが送られ、下図のようになります。

ユーザー

Add a user by their name or email address 読み取り 追加

☒ [redacted]@gmail.com (招待状を再送信) READ WRITE ADMIN x

5. 招待された相手はメールを確認すると下図の内容が表示されるので、「Accept my invitation」をクリック。



██████████ invited you to collaborate on
██████████/test on Bitbucket.

Accept my invitation

6. 「Accept my invitation」のクリック後、Web ブラウザで下図の画面が表示されるので「招待を承認」をクリック。

あなたはリポジトリに招待されました

Y ██████████ があなたにリポジトリ ██████████ / Test に招待しました。

招待を承認

ゲームプログラミング改

7. 相手を招待することができたので、先ほどの「ユーザーとアクセス権」の画面に戻ると、ユーザー欄のメールアドレス（招待状を再送信）が消えてユーザー名が変更されています。

ユーザー

読み取り ▼ 追加

☒ [redacted]@gmail.com (招待状を再送信) READ WRITE ADMIN ✕



ユーザー

読み取り ▼ 追加

Y [redacted] READ WRITE ADMIN ✕

8. 今のままでは招待したユーザーがリポジトリの内容を「プル」することはできるが、「プッシュ」することができないので、下図の「WRITE」ボタンをクリックします。

ユーザー

読み取り ▼ 追加

Y [redacted] READ WRITE ADMIN ✕

これで完了です。メンバーに管理者権限なども持たせたいなら「ADMIN」ボタンを選択しましょう。

ちなみに無料版では招待できる人数は4ユーザーまでなので気を付けましょう。