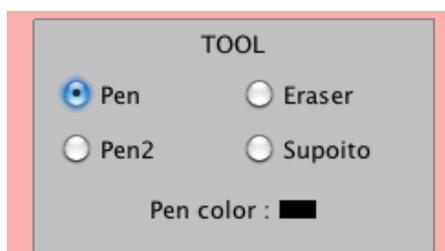


お絵かきプログラム 取り扱い説明書

理学部 情報科学科 2年
学籍番号 9999999 xxxxxxx

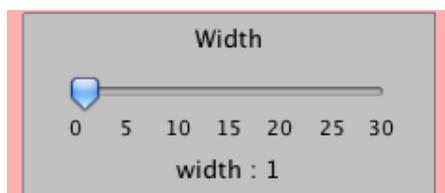
1. 作った機能

- ① 普通のペンと少しなめらかなペン、消しゴム、スポイトを選択できる機能



上のスクリーンショットのように、画面の左にあるメニューのようなもので、Pen と Eraser と Pen2 と Supoito を選択できます。Pen は普通のペンになっており、Pen2 は Pen よりもなめらかな線を描けます。Eraser は消しゴムです。Supoito はスポイトで、取りたい色の上でマウスをクリックすると、Pen color を変えることができます。

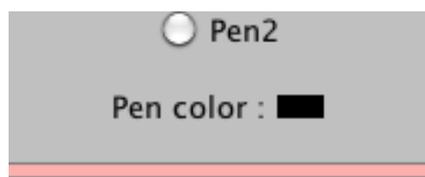
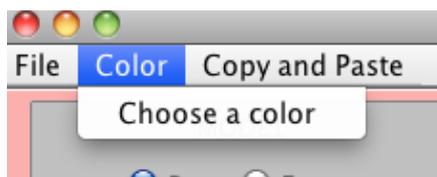
- ② スライダーでペンや消しゴムの太さを変えることができる機能



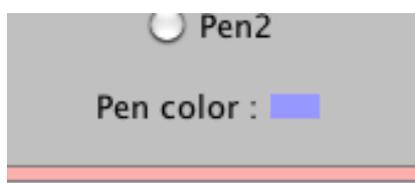
上のスクリーンショットのように、Width と書いてあるところのスライダーで、ペンと消しゴムの太さを変えられます。初期値は太さ1になっています。ペンの太さも消しゴムの太さも一括してここで設定するので、ペンと消しゴムの太さは常に同じとなります。また、現在の太さはスライダーの下の width : の横に表示されます。



- ③ ペンの色を選択できる機能



上のスクリーンショットのように、メニューバーの Color から Choose a color を選択するとペンの色の選択ができます。現在のペンの色は、MODE1 のところの Pen color : の横に表示されます。

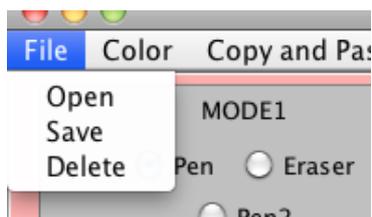


※ この説明書を書いた後に機能の拡張を行ったため、スクリーンショットが少し異なります。

- ④ ウィンドウの大きさを変えても描いたものが消えない機能

課題のページに出ていたダブルバッファの使い、ウィンドウの大きさを変えても描いたものが消えないようにしました。

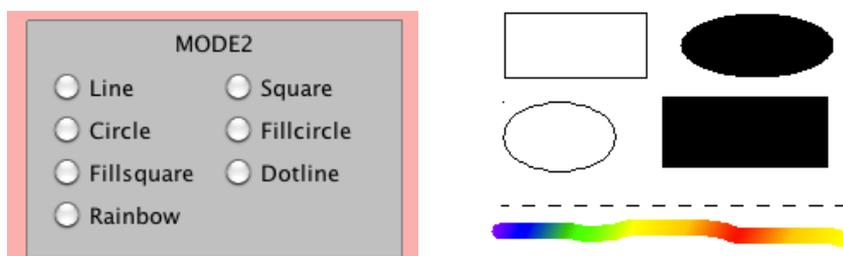
- ⑤ 絵や写真ファイルを読み込む機能／描いた絵をファイルに保存する機能／画面を白紙にする機能



上のスクリーンショットのように、メニューバーの **File** から **Open** を選択すると、写真ファイルを選択して開くことができます。また、**Save** を選択すると、書き込んだ絵をファイルに保存することができます。**Delete** を選択すると、今まで画面に描かれていたものを全て消して、画面を白紙に戻すことができます。

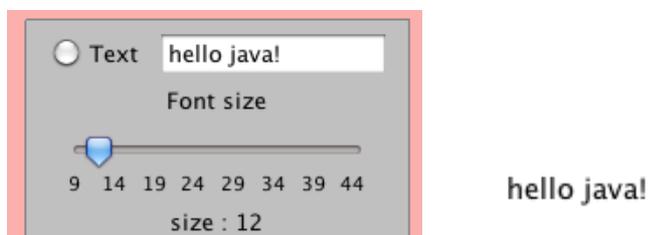
※ この説明書を書いた後に機能の拡張を行ったため、スクリーンショットが少し異なります。

⑥ 様々な図形や点線を描く機能／虹色で描ける機能



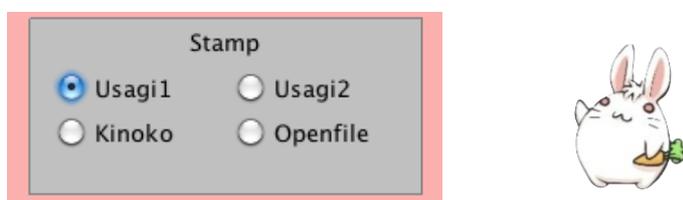
上のスクリーンショットのように、画面左側のメニューの、**MODE2** のところのラジオボタンを選択すると、様々な図形を描くことができます。**Line** は直線、**Square** は四角形、**Circle** は円を描くことができ、**Fillcircle** は内部が塗りつぶされた円、**Fillsquare** は内部が塗りつぶされた四角形を描くことができます。**Dotline** は点線を描くことができ、**Rainbow** はいわゆる虹色ペンのように、描くと色が変わる線を描くことができます。

⑦ 入力した文字をスタンプのように貼り付ける機能



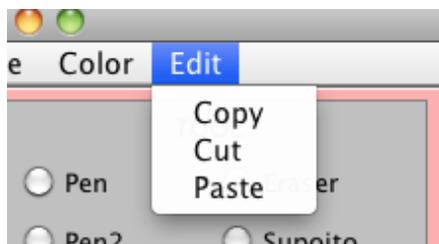
上のスクリーンショットのように、画面左側のメニューの、**Text** というラジオボタンを選択し、テキストボックスに文字を入力すると、その文字をスタンプとして貼ることができます。テキストボックスには、最初は **hello java!** と入力されています。また、テキストボックスの下のスライダーで、テキストの大きさを変えることができます。初期値は **12** に設定されています。

⑧ スタンプ機能



上のスクリーンショットのように、画面左にあるメニューの、**Stamp** というところでは、名前の通りスタンプを選択して、使うことができます。4つあるラジオボタンのうち、**Usagi1** と **Usagi2** はうさぎのスタンプ、**Kinoko** はきのこのスタンプです。**Openfile** というボタンは、選択するとファイルからスタンプとして使いたい画像を選択して、スタンプにすることができます。

⑨ コピー(カット)&ペースト機能



上のスクリーンショットのように、メニューバーの **Edit** から、**Copy** を選択すると画面の一部のコピーができ、**Paste** を選択するとコピー(またはカット)したものを貼り付けることができ、**Cut** を選択すると画面の一部がカットできます。ます。コピーの際には、コピーしたい範囲の左上から右下へドラッグします。

2. 大変だったところ、がんばったところなど

大変だったと思うのは、コピー(カット)&ペーストを実装することと、直線などを描くときに、暫定の線が出るようにすることです。コピー&ペーストは、ウェブにあったコピー&ペーストの実装の仕方を参考にしながら考えました。Graphics のメソッドの中に、直接 Image などを作るものがなかったので、どうやっていま panel に描かれている内容をコピーすればいいのか、という部分が最も悩んだと思います。また、暫定の線が出るようにするところでは、これもウェブを参考にして、最初はマウスをドラッグしたときに、今まで描いた暫定の線を消しながら新しい線を描く、というようなことをしたのですが、この影響で、直線などを描くと下にある図形が消えてしまうという影響が出てしまいました。これを改善するために、またウェブを参考にして、XORMode を使う方法で暫定の線を描くようにしました。

また、具体的な機能ではないので説明には書いていませんが、Pen などの各機能を選択すると、それに合わせてカーソルがペンや消しゴムの形になるようにしました。

また、制作にあたっては多くのウェブページを参照して見えそうなメソッドとその使い方を学ばせていただきました。

最後に、このプログラムは自分が作ったものなので、主に自分が使いたいように(自分が使いやすいように)作りました。そのため、私にとっては使い勝手がとてもいいので、自分がパソコンで画像処理などをしたいときには、このプログラムを使っています。マルチメディアプログラミング実習で、このようなプログラムを作ることができてよかったと思います。