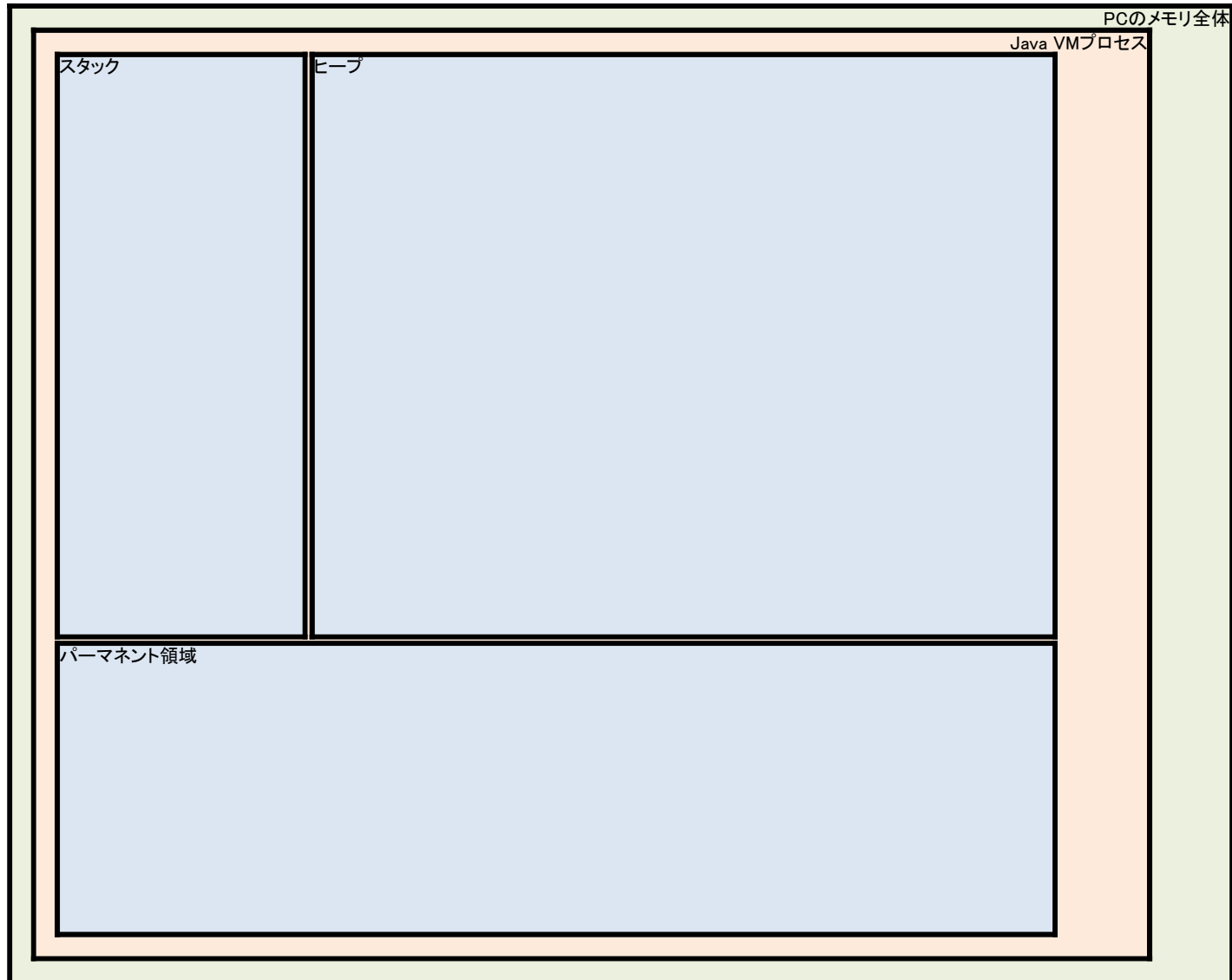
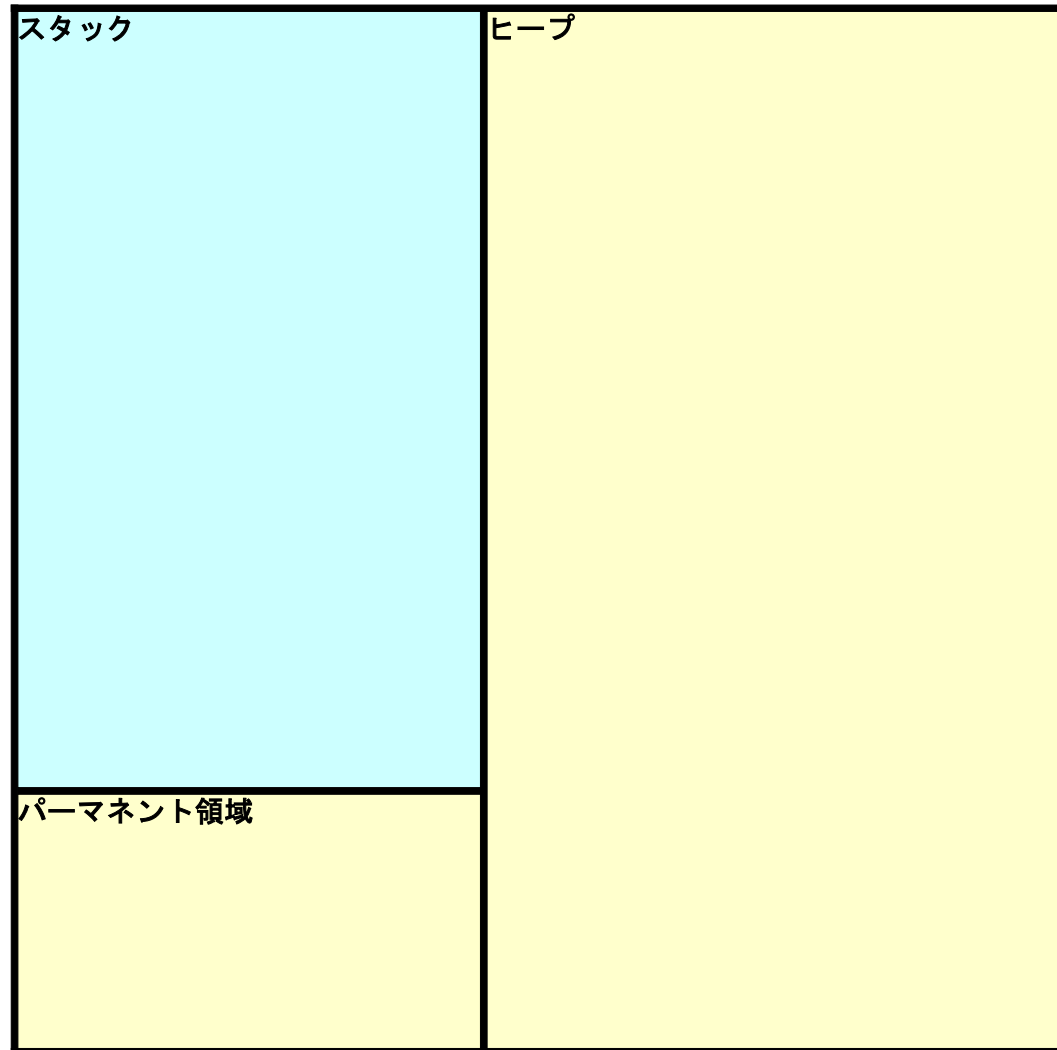


Javaアプリケーション実行順序

1. Javaアプリケーション実行端末上のメモリにJava VMプログラムを展開。
2. 起動されたJava VMプロセスは、要求に必要なクラスファイル群をJava VMプロセスが管理するメモリ領域(パーマネント領域)に展開。
3. Java VMプロセスは要求に従ったプログラムを実行



メモリ領域説明



①スタック

メソッドをフレームという単位で
実行順に下から上に積んでいき、
メソッド終了と同時に破棄される。
スタックはスレッドごとに割り当てられる。
スタック自身もスレッド終了と共に
破棄される。

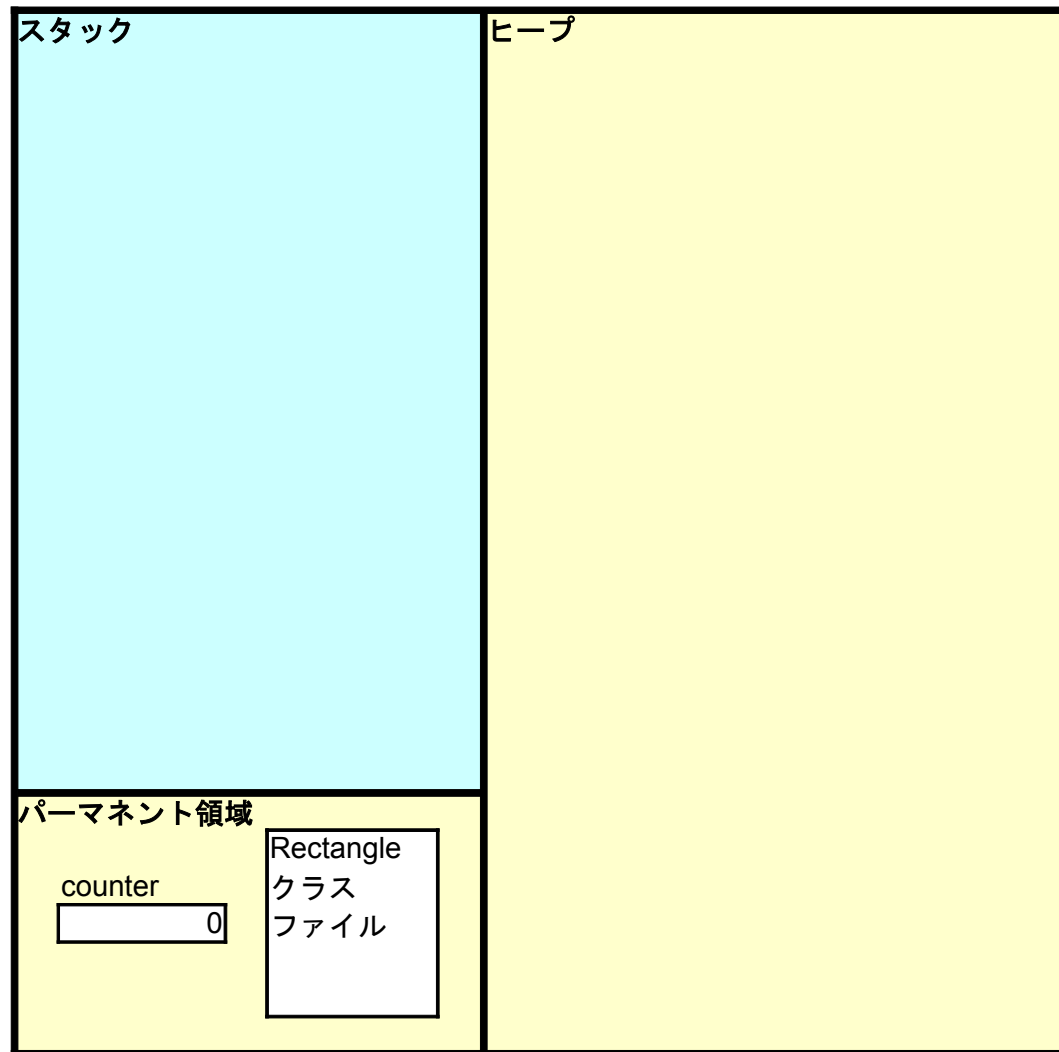
②ヒープ

インスタンスを生成するエリア。
JVM(Java仮想マシン:Java Virtual Machine)で
一つ割り当てられる領域で、全てのスレッド
から共有される。
GC(ガーベッジコレクション)対象。

③パーマネント領域

実行時に必要なクラスファイルのロード
(ハードディスク等クラスファイルが保存
されている場所からメモリ上へ読み込む)
と共に、クラスフィールドの領域を確保。
GC対象ではあるが、
GCのタイミングが②のヒープと異なる。

実行例(1)

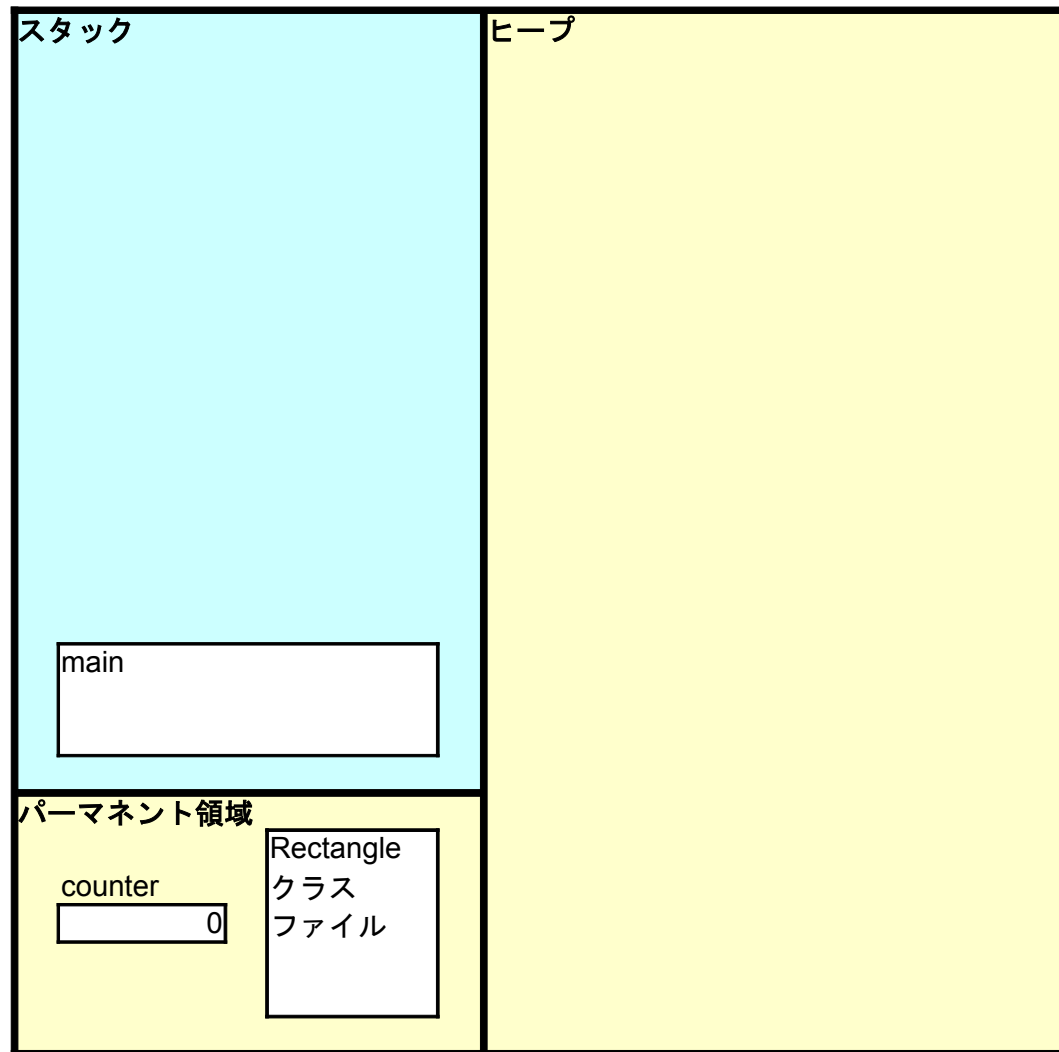


```
1:  class Rectangle {  
2:      int width;  
3:      int height;  
4:      static int counter = 0;  
5:      Rectangle() {  
6:          this(10, 20);  
7:      }  
8:      Rectangle(int w, int h) {  
9:          setSize(w, h);  
10:         Rectangle.counter++;  
11:     }  
12:     void setSize(int width, int height) {  
13:         this.width = width;  
14:         this.height = height;  
15:     }  
16:     int getArea() {  
17:         return width * height;  
18:     }  
19:     public static void main(String[] args) {  
20:         Rectangle r = new Rectangle();  
21:         int area = r.getArea();  
22:     }  
23: }
```

実行するプログラム

C:WORK>java Rectangle

実行例(2)

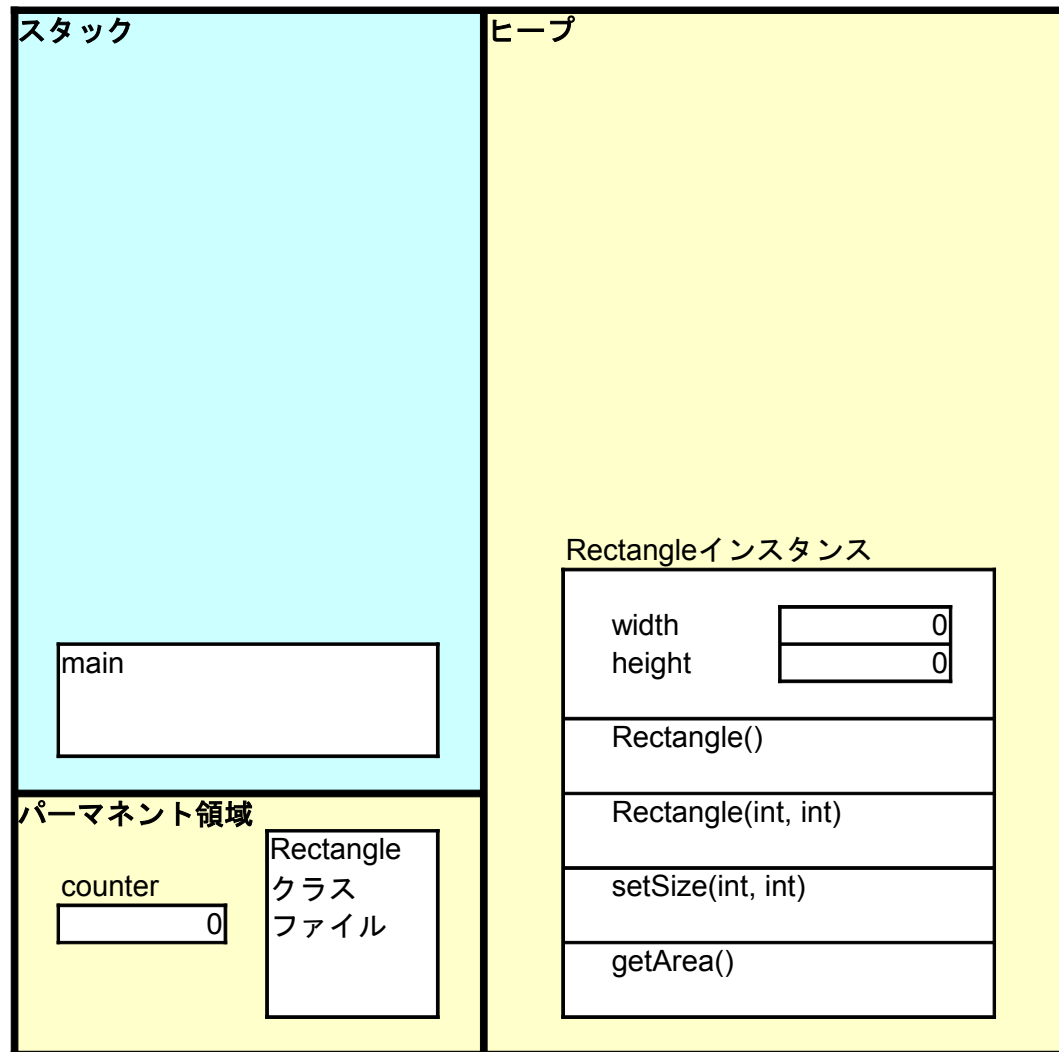


```
1:  class Rectangle {  
2:      int width;  
3:      int height;  
4:      static int counter = 0;  
5:      Rectangle() {  
6:          this(10, 20);  
7:      }  
8:      Rectangle(int w, int h) {  
9:          setSize(w, h);  
10:         Rectangle.counter++;  
11:     }  
12:     void setSize(int width, int height) {  
13:         this.width = width;  
14:         this.height = height;  
15:     }  
16:     int getArea() {  
17:         return width * height;  
18:     }  
19:     public static void main(String[] args) {  
20:         Rectangle r = new Rectangle();  
21:         int area = r.getArea();  
22:     }  
23: }
```

実行するプログラム

C:WORK>java Rectangle

実行例(3)



```

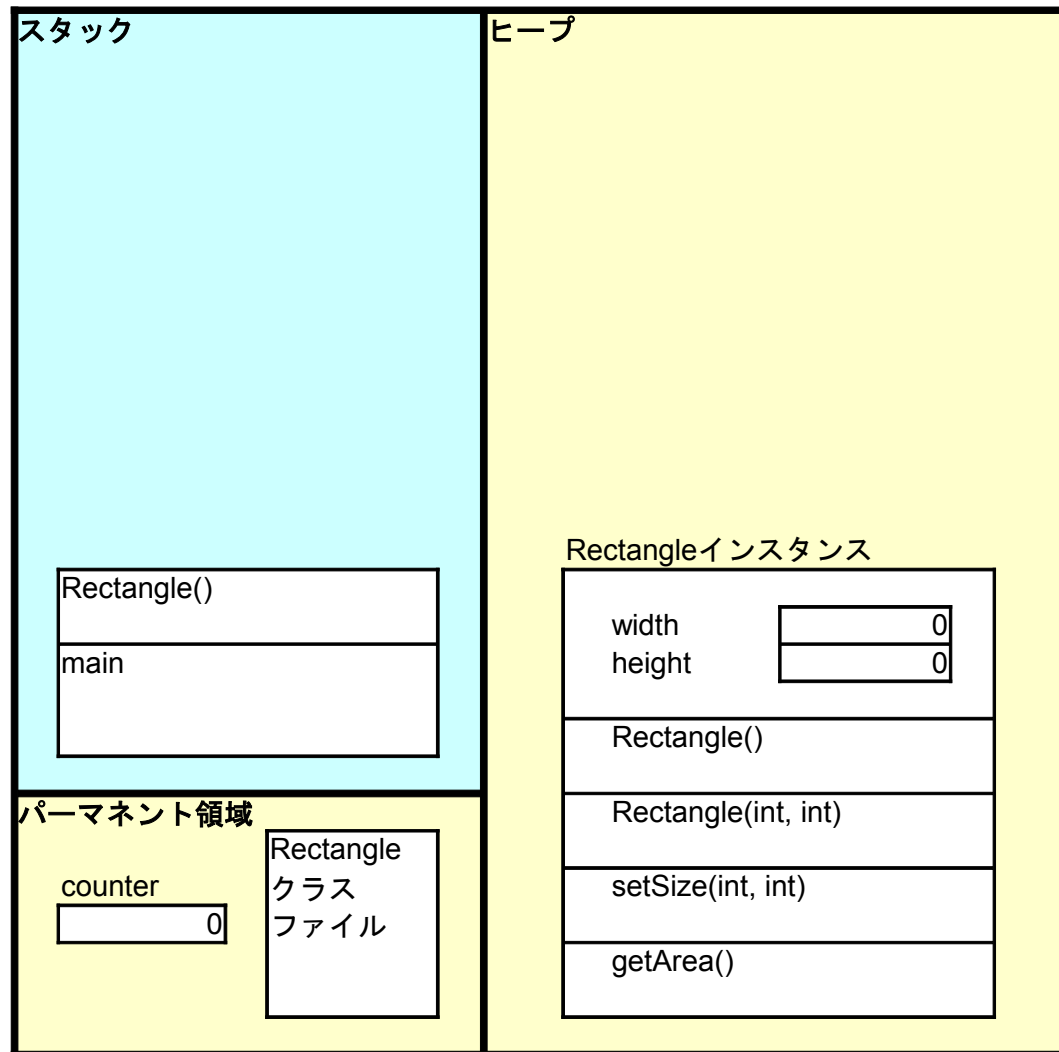
1:  class Rectangle {
2:      int width;
3:      int height;
4:      static int counter = 0;
5:      Rectangle() {
6:          this(10, 20);
7:      }
8:      Rectangle(int w, int h) {
9:          setSize(w, h);
10:         Rectangle.counter++;
11:     }
12:     void setSize(int width, int height) {
13:         this.width = width;
14:         this.height = height;
15:     }
16:     int getArea() {
17:         return width * height;
18:     }
19:     public static void main(String[] args) {
20:         Rectangle r = new Rectangle();
21:         int area = r.getArea();
22:     }
23: }

```

実行するプログラム

C:WORK>java Rectangle

実行例(4)



```

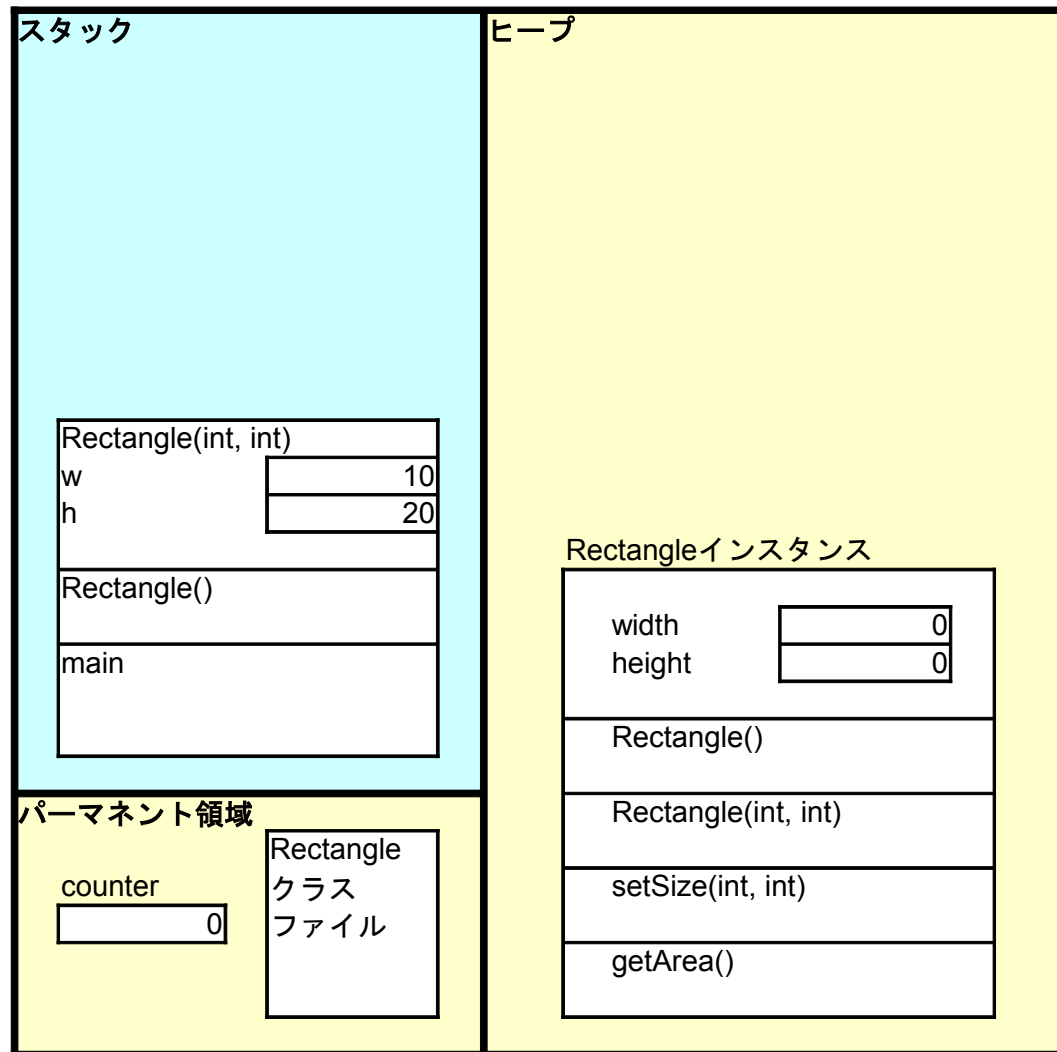
1:  class Rectangle {
2:      int width;
3:      int height;
4:      static int counter = 0;
5:      Rectangle() {
6:          this(10, 20);
7:      }
8:      Rectangle(int w, int h) {
9:          setSize(w, h);
10:         Rectangle.counter++;
11:     }
12:     void setSize(int width, int height) {
13:         this.width = width;
14:         this.height = height;
15:     }
16:     int getArea() {
17:         return width * height;
18:     }
19:     public static void main(String[] args) {
20:         Rectangle r = new Rectangle();
21:         int area = r.getArea();
22:     }
23: }

```

実行するプログラム

C:WORK>java Rectangle

実行例(5)



```

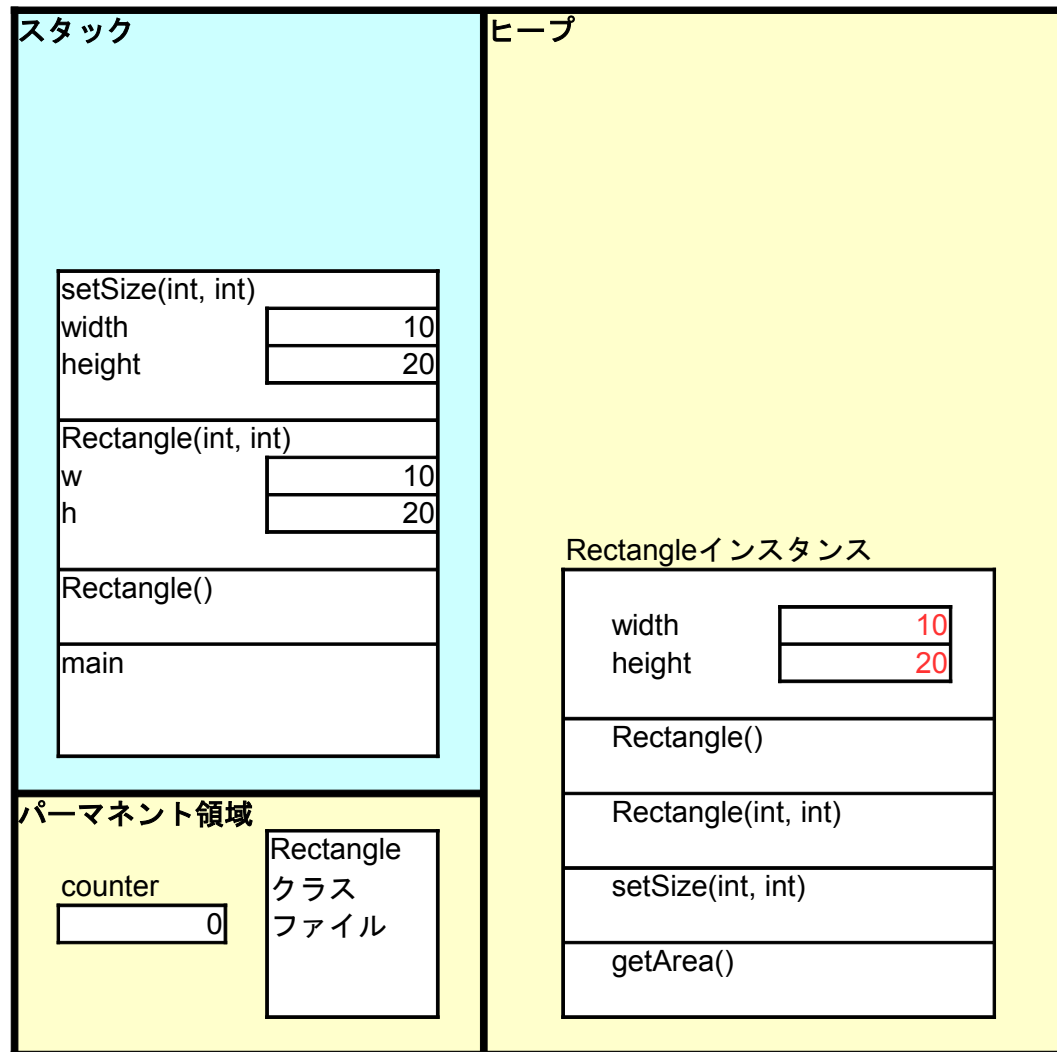
1:  class Rectangle {
2:      int width;
3:      int height;
4:      static int counter = 0;
5:      Rectangle() {
6:          this(10, 20);
7:      }
8:      Rectangle(int w, int h) {
9:          setSize(w, h);
10:         Rectangle.counter++;
11:     }
12:     void setSize(int width, int height) {
13:         this.width = width;
14:         this.height = height;
15:     }
16:     int getArea() {
17:         return width * height;
18:     }
19:     public static void main(String[] args) {
20:         Rectangle r = new Rectangle();
21:         int area = r.getArea();
22:     }
23: }

```

実行するプログラム

C:WORK>java Rectangle

実行例(6)



```

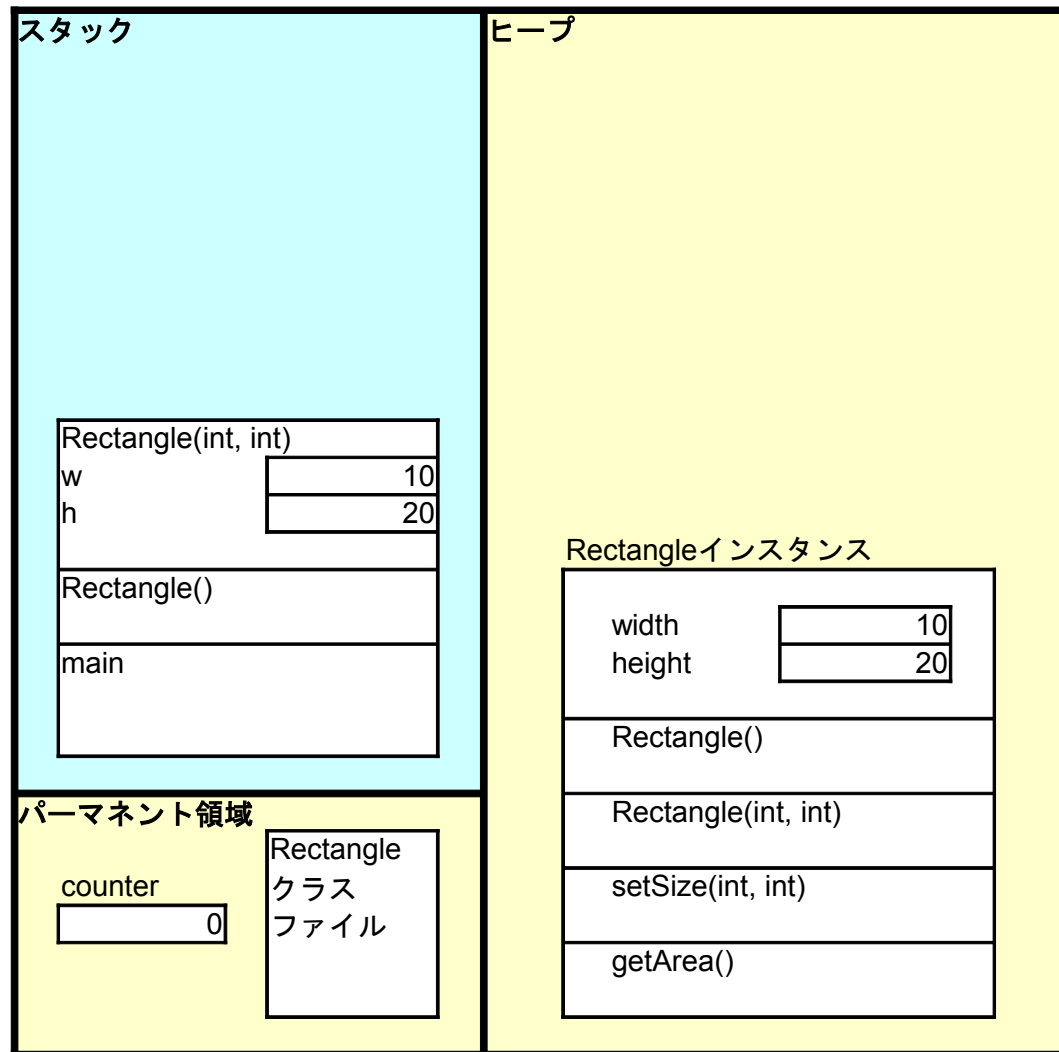
1: class Rectangle {
2:     int width;
3:     int height;
4:     static int counter = 0;
5:     Rectangle() {
6:         this(10, 20);
7:     }
8:     Rectangle(int w, int h) {
9:         setSize(w, h);
10:        Rectangle.counter++;
11:    }
12:    void setSize(int width, int height) {
13:        this.width = width;
14:        this.height = height;
15:    }
16:    int getArea() {
17:        return width * height;
18:    }
19:    public static void main(String[] args) {
20:        Rectangle r = new Rectangle();
21:        int area = r.getArea();
22:    }
23: }

```

実行するプログラム

C:WORK>java Rectangle

実行例(7)



```

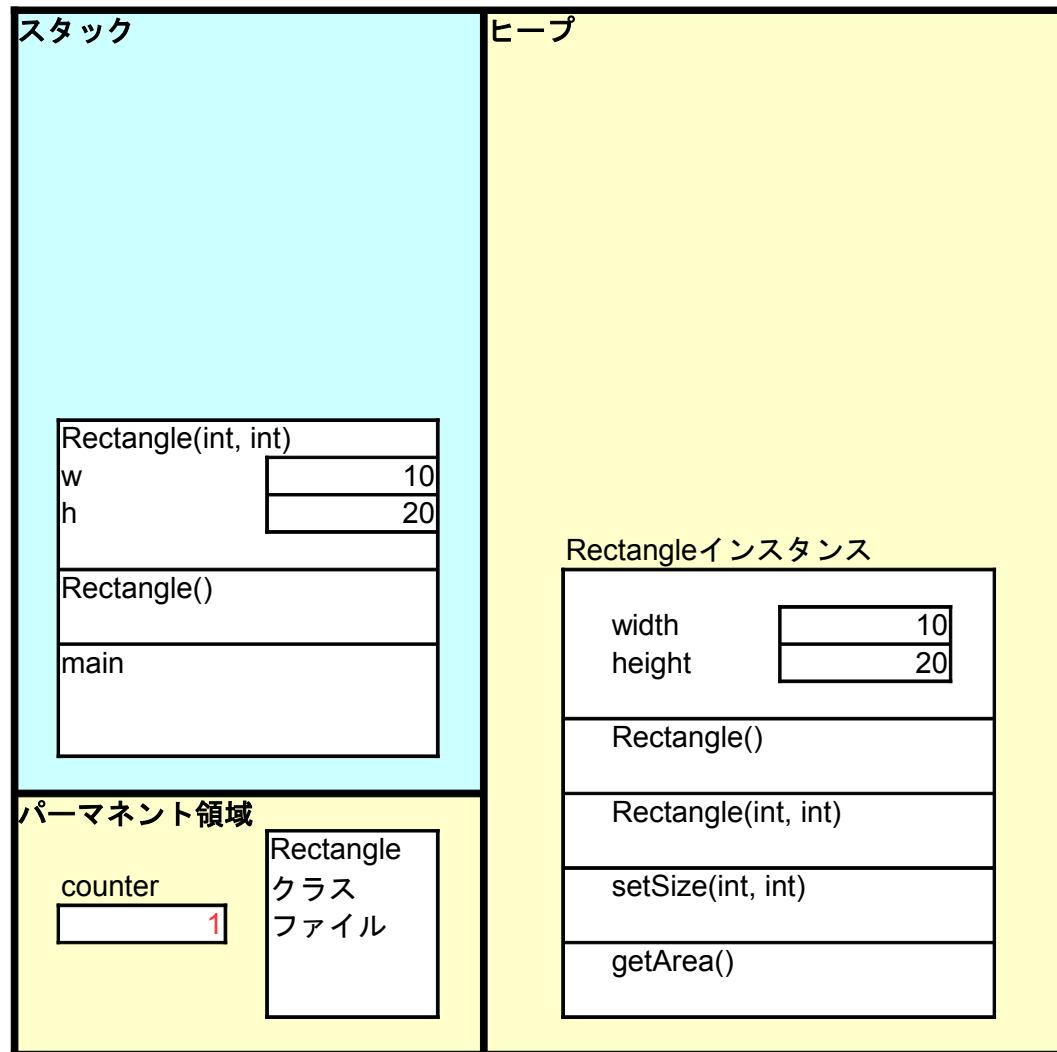
1:  class Rectangle {
2:      int width;
3:      int height;
4:      static int counter = 0;
5:      Rectangle() {
6:          this(10, 20);
7:      }
8:      Rectangle(int w, int h) {
9:          setSize(w, h);
10:         Rectangle.counter++;
11:     }
12:     void setSize(int width, int height) {
13:         this.width = width;
14:         this.height = height;
15:     }
16:     int getArea() {
17:         return width * height;
18:     }
19:     public static void main(String[] args) {
20:         Rectangle r = new Rectangle();
21:         int area = r.getArea();
22:     }
23: }

```

実行するプログラム

C:WORK>java Rectangle

実行例(8)



```

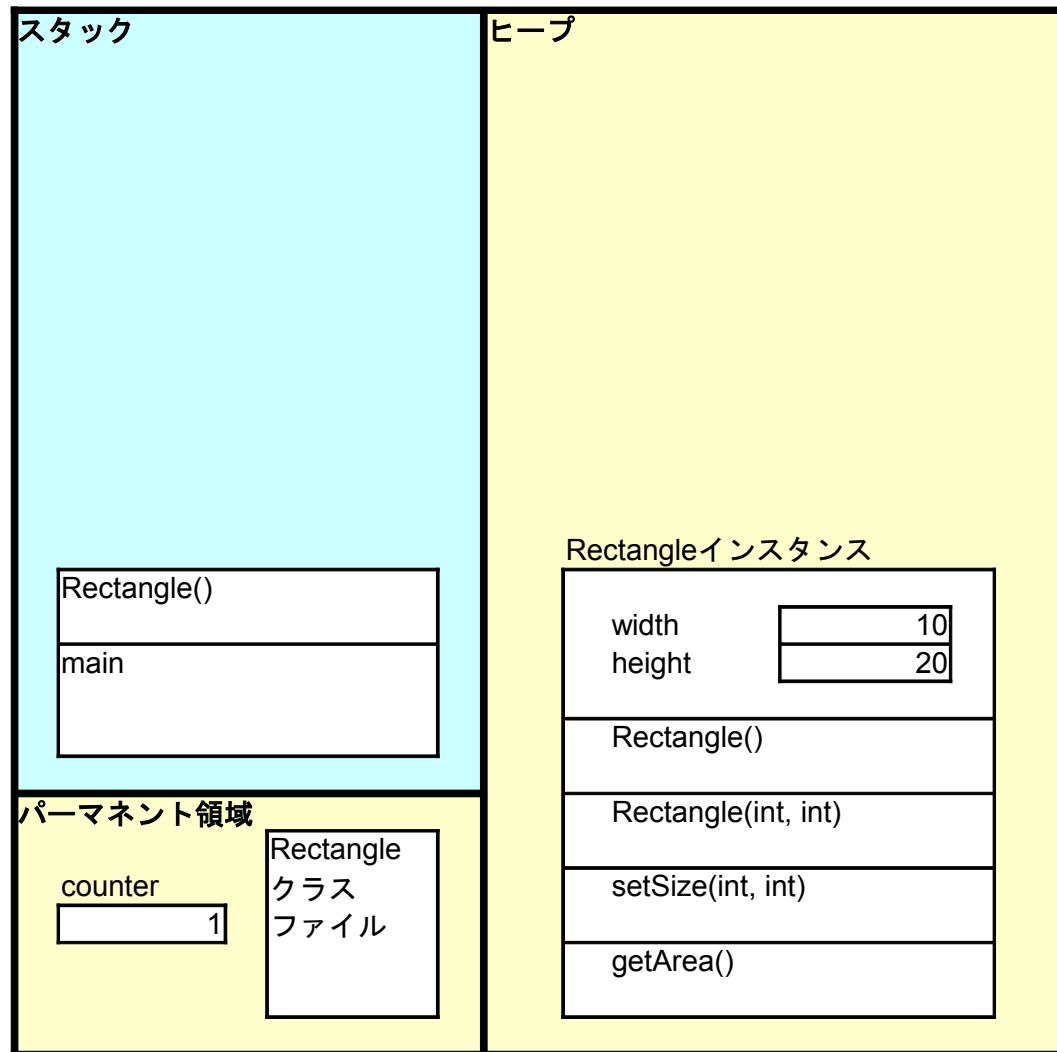
1:  class Rectangle {
2:      int width;
3:      int height;
4:      static int counter = 0;
5:      Rectangle() {
6:          this(10, 20);
7:      }
8:      Rectangle(int w, int h) {
9:          setSize(w, h);
10:         Rectangle.counter++;
11:     }
12:     void setSize(int width, int height) {
13:         this.width = width;
14:         this.height = height;
15:     }
16:     int getArea() {
17:         return width * height;
18:     }
19:     public static void main(String[] args) {
20:         Rectangle r = new Rectangle();
21:         int area = r.getArea();
22:     }
23: }

```

実行するプログラム

C:WORK>java Rectangle

実行例(9)



```

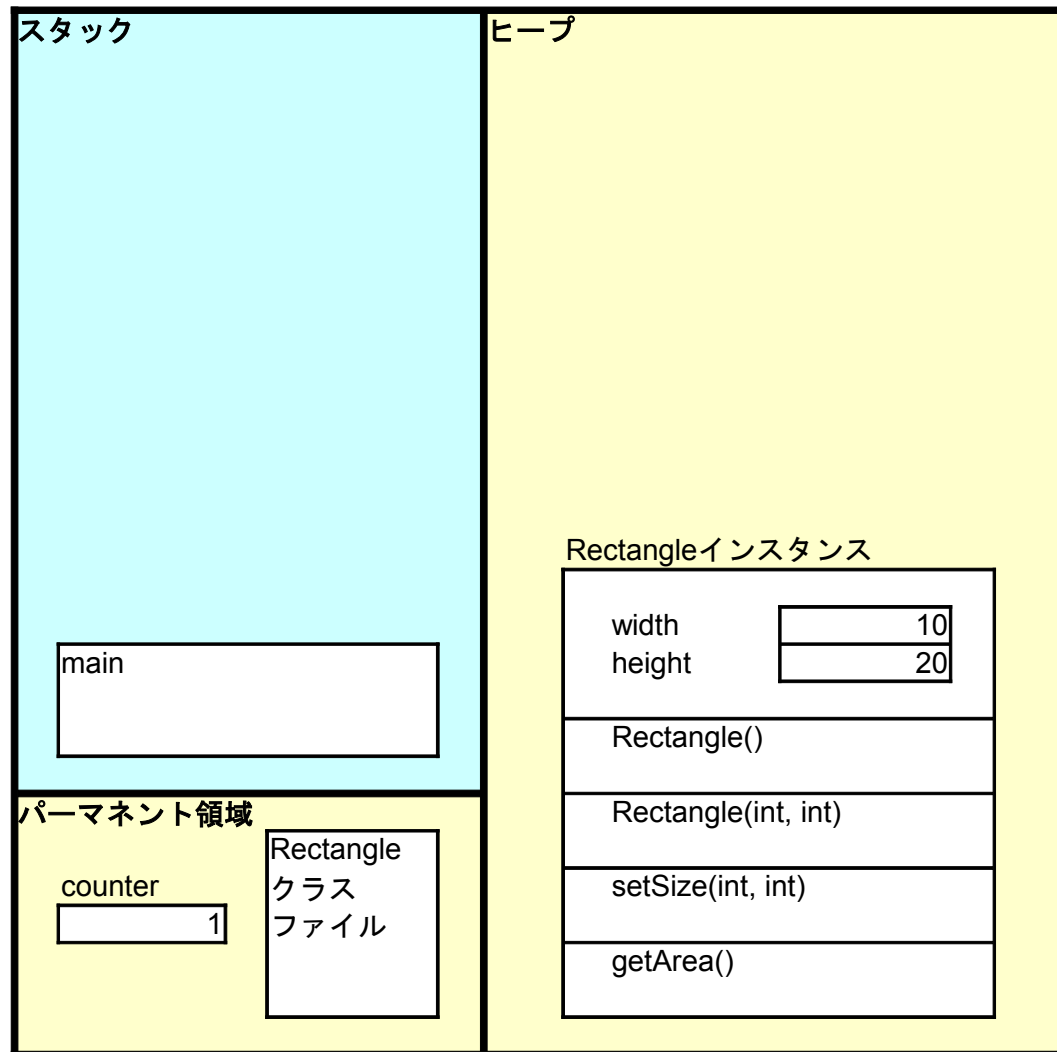
1:  class Rectangle {
2:      int width;
3:      int height;
4:      static int counter = 0;
5:      Rectangle() {
6:          this(10, 20);
7:      }
8:      Rectangle(int w, int h) {
9:          setSize(w, h);
10:         Rectangle.counter++;
11:     }
12:     void setSize(int width, int height) {
13:         this.width = width;
14:         this.height = height;
15:     }
16:     int getArea() {
17:         return width * height;
18:     }
19:     public static void main(String[] args) {
20:         Rectangle r = new Rectangle();
21:         int area = r.getArea();
22:     }
23: }

```

実行するプログラム

C:WORK>java Rectangle

実行例(10)



```

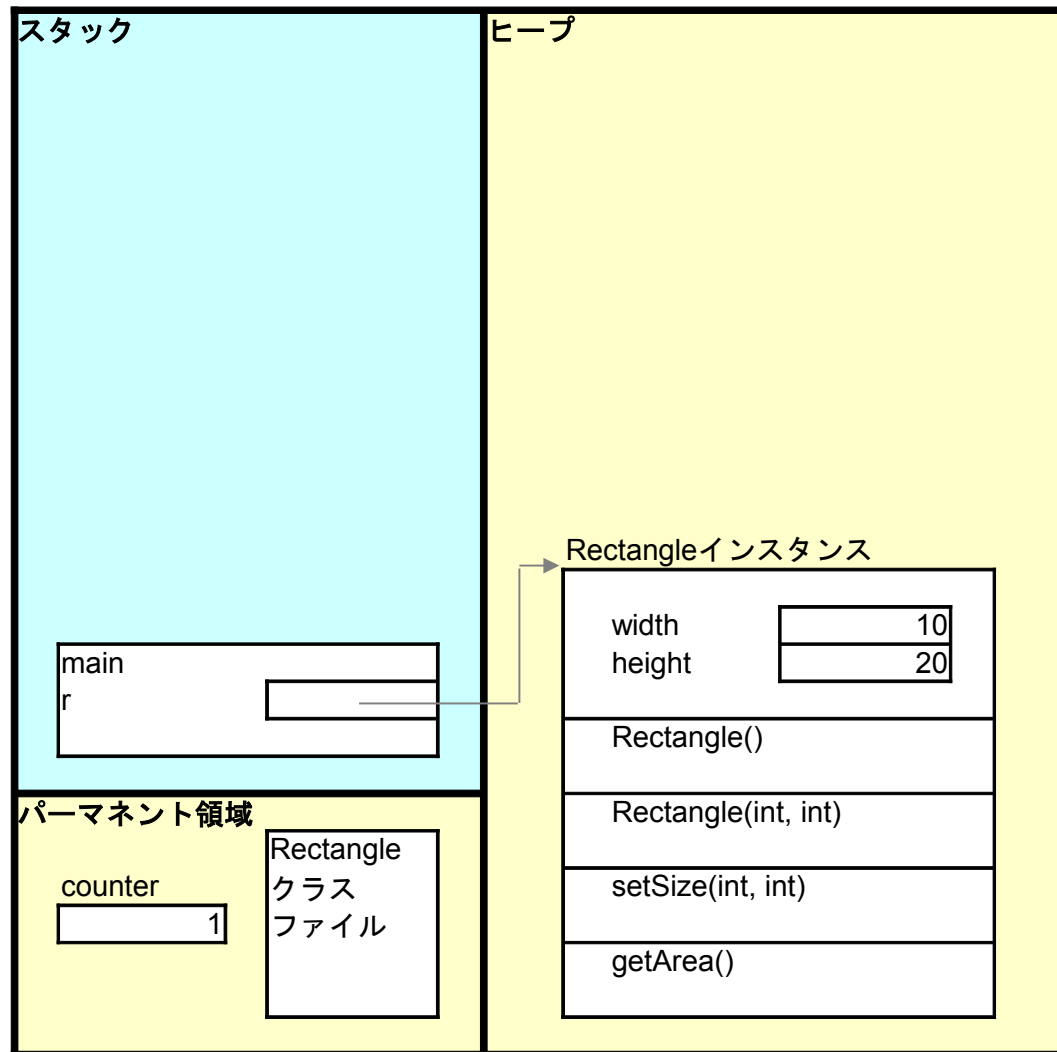
1:  class Rectangle {
2:      int width;
3:      int height;
4:      static int counter = 0;
5:      Rectangle() {
6:          this(10, 20);
7:      }
8:      Rectangle(int w, int h) {
9:          setSize(w, h);
10:         Rectangle.counter++;
11:     }
12:     void setSize(int width, int height) {
13:         this.width = width;
14:         this.height = height;
15:     }
16:     int getArea() {
17:         return width * height;
18:     }
19:     public static void main(String[] args) {
20:         Rectangle r = new Rectangle();
21:         int area = r.getArea();
22:     }
23: }

```

実行するプログラム

C:WORK>java Rectangle

実行例(11)



```

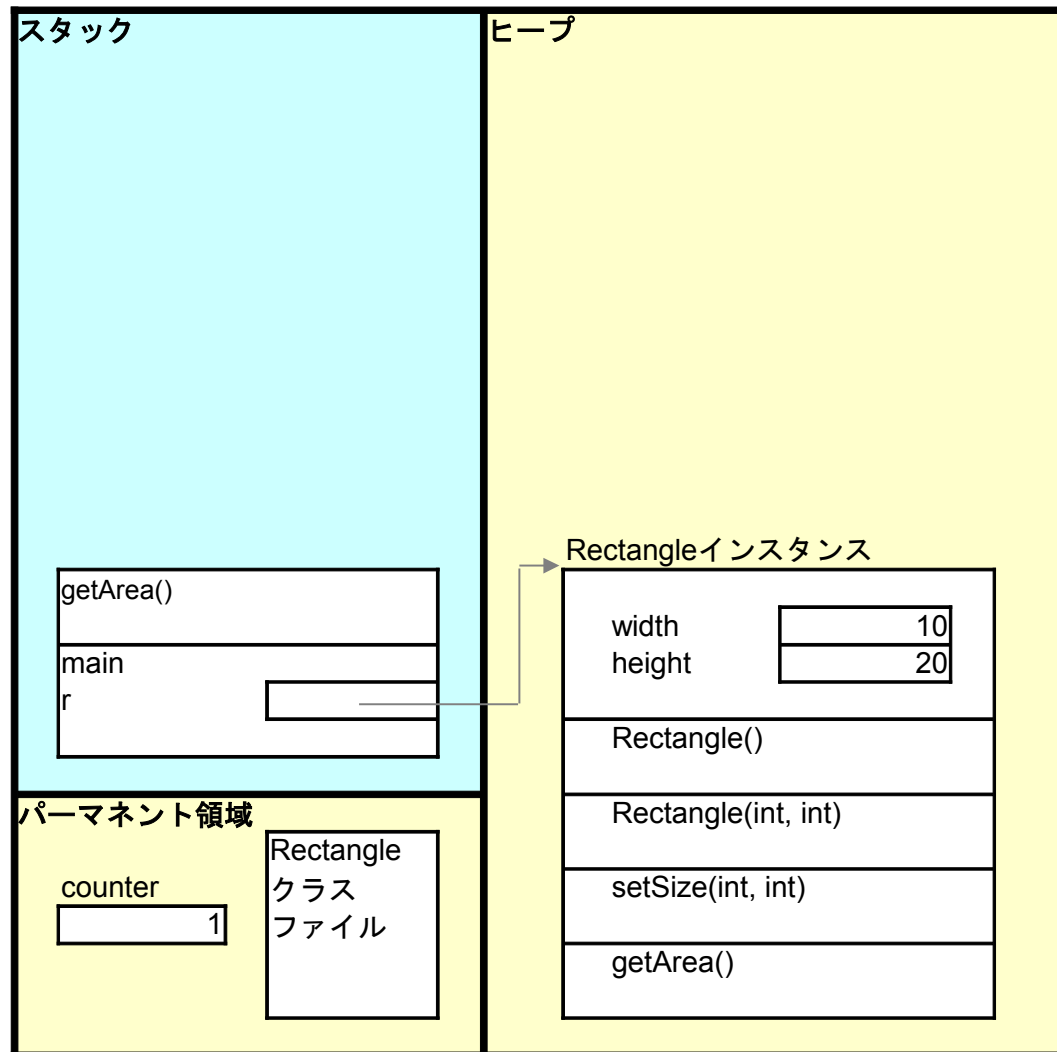
1:  class Rectangle {
2:      int width;
3:      int height;
4:      static int counter = 0;
5:      Rectangle() {
6:          this(10, 20);
7:      }
8:      Rectangle(int w, int h) {
9:          setSize(w, h);
10:         Rectangle.counter++;
11:     }
12:     void setSize(int width, int height) {
13:         this.width = width;
14:         this.height = height;
15:     }
16:     int getArea() {
17:         return width * height;
18:     }
19:     public static void main(String[] args) {
20:         Rectangle r = new Rectangle();
21:         int area = r.getArea();
22:     }
23: }

```

実行するプログラム

C:WORK>java Rectangle

実行例(12)



```

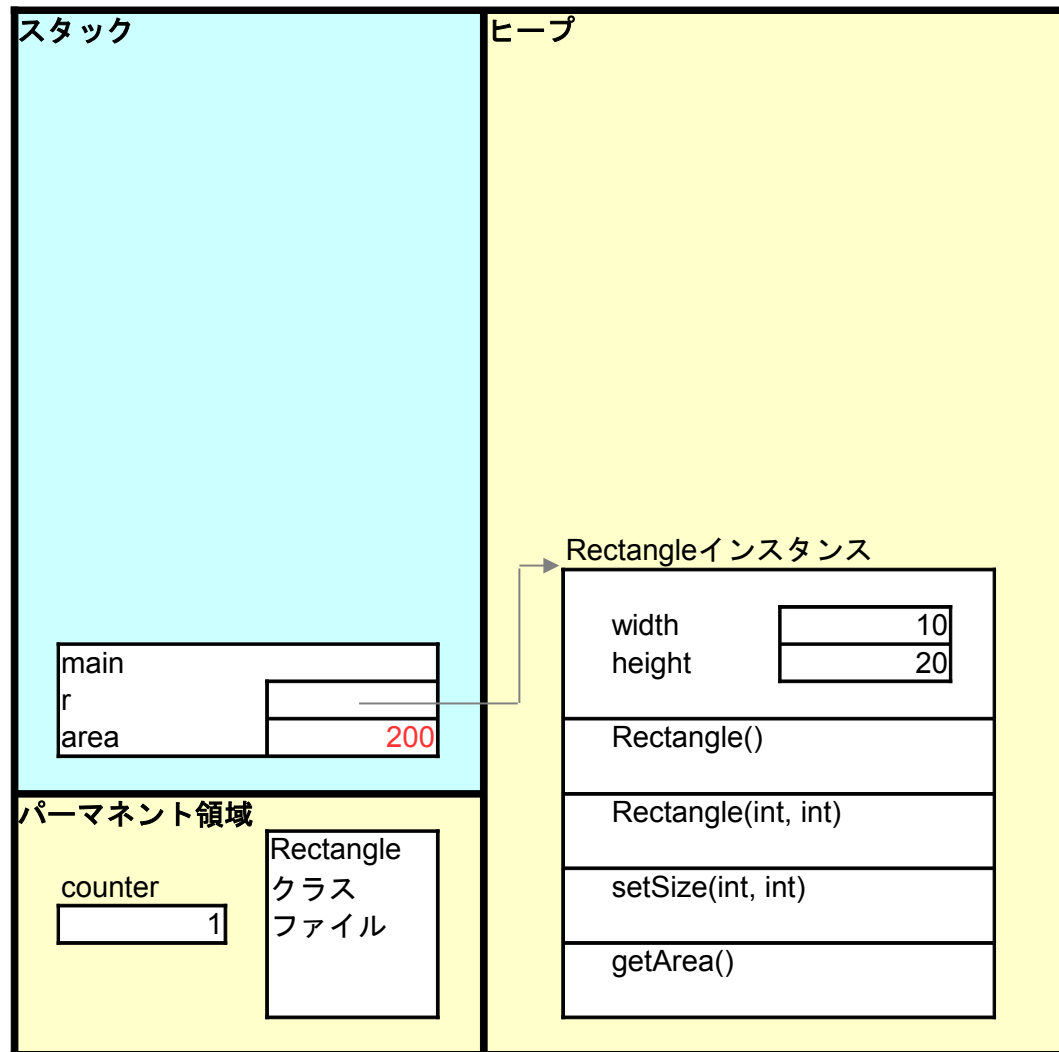
1:  class Rectangle {
2:      int width;
3:      int height;
4:      static int counter = 0;
5:      Rectangle() {
6:          this(10, 20);
7:      }
8:      Rectangle(int w, int h) {
9:          setSize(w, h);
10:         Rectangle.counter++;
11:     }
12:     void setSize(int width, int height) {
13:         this.width = width;
14:         this.height = height;
15:     }
16:     int getArea() {
17:         return width * height;
18:     }
19:     public static void main(String[] args) {
20:         Rectangle r = new Rectangle();
21:         int area = r.getArea();
22:     }
23: }

```

実行するプログラム

C:WORK>java Rectangle

実行例(13)



```

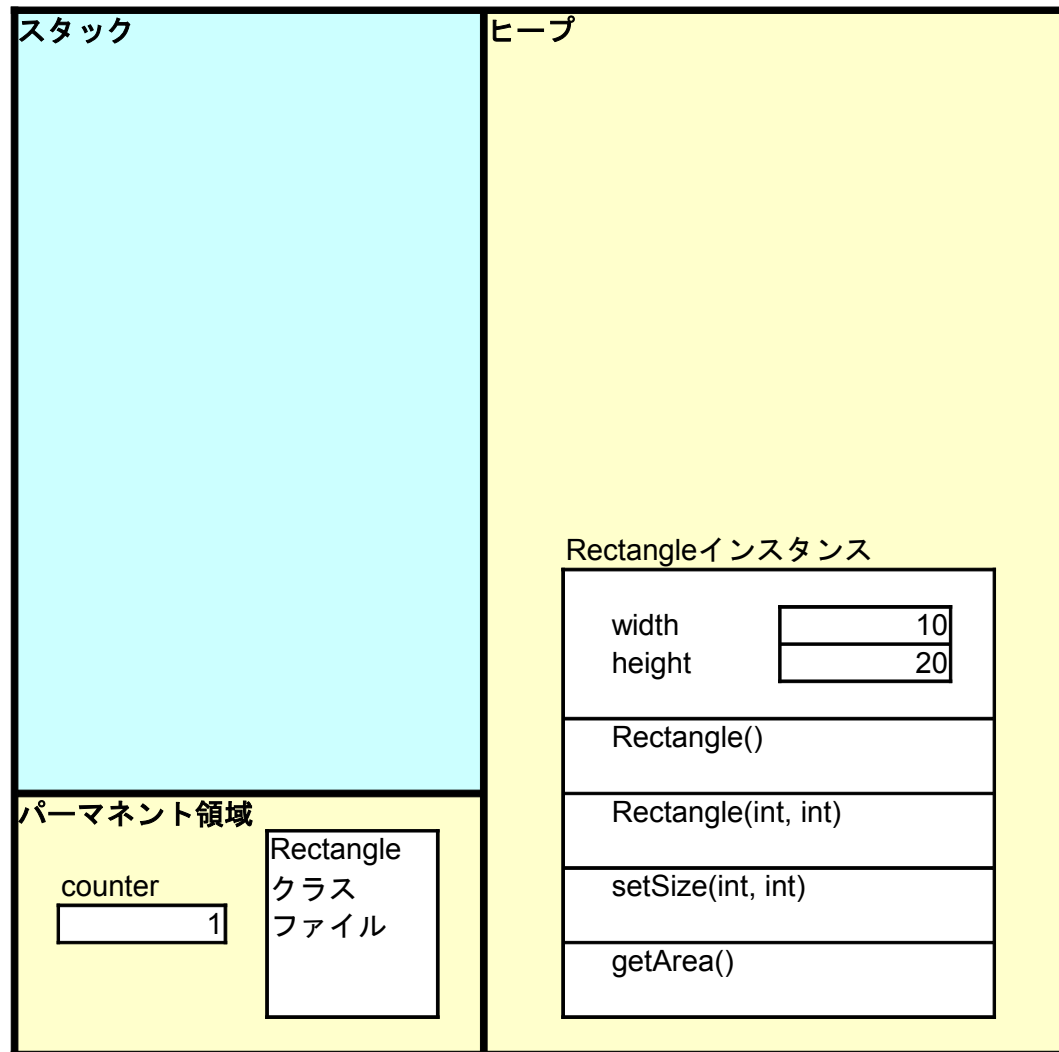
1:  class Rectangle {
2:      int width;
3:      int height;
4:      static int counter = 0;
5:      Rectangle() {
6:          this(10, 20);
7:      }
8:      Rectangle(int w, int h) {
9:          setSize(w, h);
10:         Rectangle.counter++;
11:     }
12:     void setSize(int width, int height) {
13:         this.width = width;
14:         this.height = height;
15:     }
16:     int getArea() {
17:         return width * height;
18:     }
19:     public static void main(String[] args) {
20:         Rectangle r = new Rectangle();
21:         int area = r.getArea();
22:     }
23: }

```

実行するプログラム

C:WORK>java Rectangle

実行例(14)



```

1:  class Rectangle {
2:      int width;
3:      int height;
4:      static int counter = 0;
5:      Rectangle() {
6:          this(10, 20);
7:      }
8:      Rectangle(int w, int h) {
9:          setSize(w, h);
10:         Rectangle.counter++;
11:     }
12:     void setSize(int width, int height) {
13:         this.width = width;
14:         this.height = height;
15:     }
16:     int getArea() {
17:         return width * height;
18:     }
19:     public static void main(String[] args) {
20:         Rectangle r = new Rectangle();
21:         int area = r.getArea();
22:     }
23: }

```

実行するプログラム

C:WORK>java Rectangle