

# ケーキ自動販売機 プログラム

---





問題1

ケーキという文字を10回出力してください。  
ただし、forのループ文を使用してください。

[出カイメージ]

```

  ケーキ
  ケーキ
  ケーキ
  ケーキ
  ケーキ
  ケーキ
  ケーキ
  ケーキ
  ケーキ
  ケーキ

```

問題2

Listにケーキを5個詰めて、foreach文を使って、すべて表示してください。  
また、最後に、箱の中のケーキの数を表示してください。(ListのCountを利用) 詰めるケーキは以下です。

- チョコレートケーキ
- チーズケーキ
- モンブラン
- ショートケーキ
- まるやまケーキ

[出カイメージ]

```

  チョコレートケーキ
  チーズケーキ
  モンブラン
  ショートケーキ
  まるやまケーキ
  箱のケーキの数は、5個です。

```

### 問題3

以下のMainメソッドとBuyCakeメソッドをクラスの中に作成して、内部の処理を作成してください。

```
public static void Main(string[] args)
{

}

private static string BuyCake(int number)
{

}
```

#### [BuyCakeメソッドの処理]

指定された番号のケーキが購入できるメソッドです。

1が指定された場合、チョコレートケーキ

2が指定された場合、チーズケーキ

3が指定された場合、モンブラン

を購入することができます。(対象のケーキを文字列で返す)

#### [Mainメソッドの処理]

BuyCakeメソッドを使用して、チョコレートケーキとモンブランを購入してください。

購入したものは、出力してください。

#### [出力イメージ]

```
チョコレートケーキを購入しました。
モンブランを購入しました。
```

## 問題4

ReadLineメソッドを使用して、入力された番号のケーキを購入できるようにしましょう。

[出カイメージ]

どの番号のケーキを購入しますか？

1

チョコレートケーキを購入しました。

## 問題5

BuyCakeメソッドにお金を指定できるように引数を追加します。それぞれのケーキの値段は、チョコレートケーキ：500円 チーズケーキ：400円 モンブラン：400円 にしてください。

[出カイメージ]

お金を入れてください。

100

どの番号のケーキを購入しますか？

1

投入金額が不足しています。

お金を入れてください。

600

どの番号のケーキを購入しますか？

1

チョコレートケーキを購入しました。

## 問題6

問題5をケーキが購入できるまで繰り返すプログラムに変更してください。

[出カイメージ]

お金を入れてください。

100

どの番号のケーキを購入しますか？

1

投入金額が不足しています。(現在の投入金額は100円です。)

お金を入れてください。

400

どの番号のケーキを購入しますか？

1

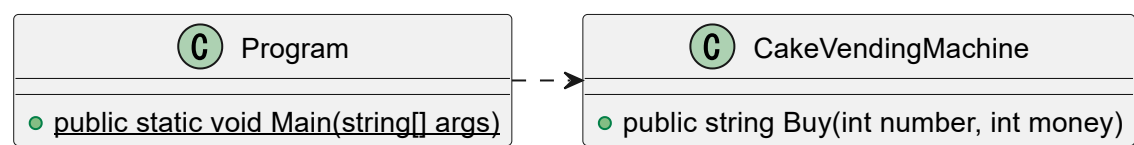
チョコレートケーキを購入しました。

問題7

ケーキ自動販売機を作成します。  
CakeVendingMachineのクラスを新しく作成して、BuyCakeメソッドをこのクラスに移動してください。  
また、BuyCakeメソッドは、Buyメソッドに変更してください。  
出カイメージは、問題6と同じです。

[クラス図]

問題7 の クラス図

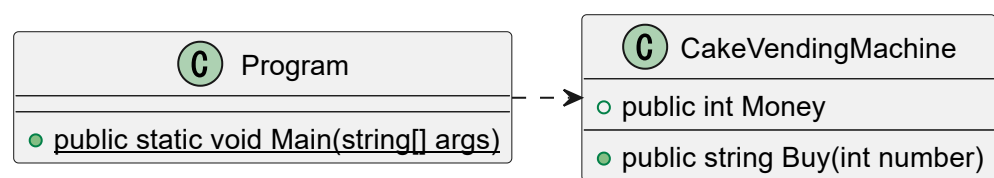


問題8

CakeVendingMachineクラスに、Moneyのプロパティを追加してください。  
また、Buyメソッドのお金の引数は削除して、Moneyプロパティを使用してください。  
メインメソッドに関しては、Moneyプロパティに投入されたお金を入れてください。  
出カイメージは、問題6と同じです。

[クラス図]

問題8 の クラス図

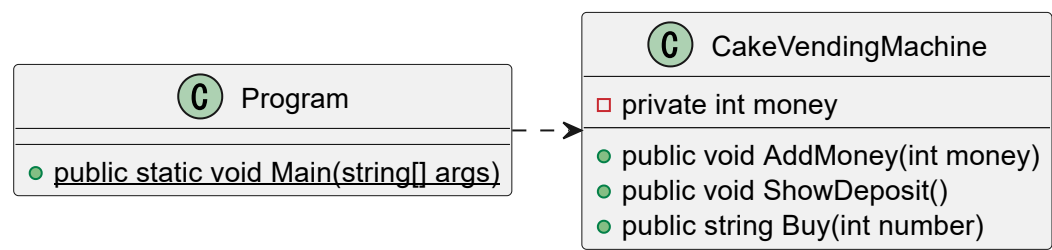


問題9

CakeVendingMachineクラスのMoneyプロパティをMoneyフィールド(private)に変更してください。  
また、CakeVendingMachineクラスにAddMoneyメソッド、ShowDepositメソッドを追加してください。

[クラス図]

問題9 の クラス図



[出カイメージ]

お金を入れてください。  
100  
現在の投入金額は、100円です。  
どの番号のケーキを購入しますか？  
1  
投入金額が不足しています。

お金を入れてください。  
400  
現在の投入金額は、500円です。  
どの番号のケーキを購入しますか？  
1  
チョコレートケーキを購入しました。

問題10

VendingMachineクラスを抽象クラスとして作成してください。  
CakeVendingMachineクラスの各メソッドは、VendingMachineクラスに移動してください。

VendingMachineクラスには、以下のGetItemsを抽象メソッドとして定義してください。  
protected abstract List GetItems();

CakeVendingMachineクラスでGetItemsメソッドをオーバーライドして実装してください。

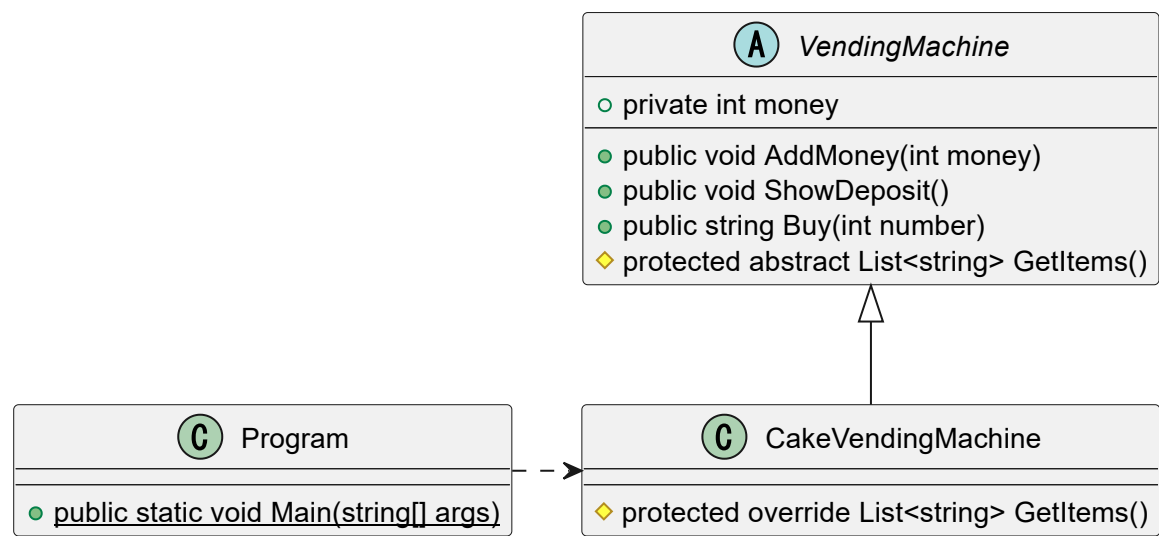
返す商品は、3種類にしてください。

このGetItemsメソッドは、Buyメソッド内で使用してください。

出カイメージは、問題9と同じです。

[クラス図]

問題10 の クラス図



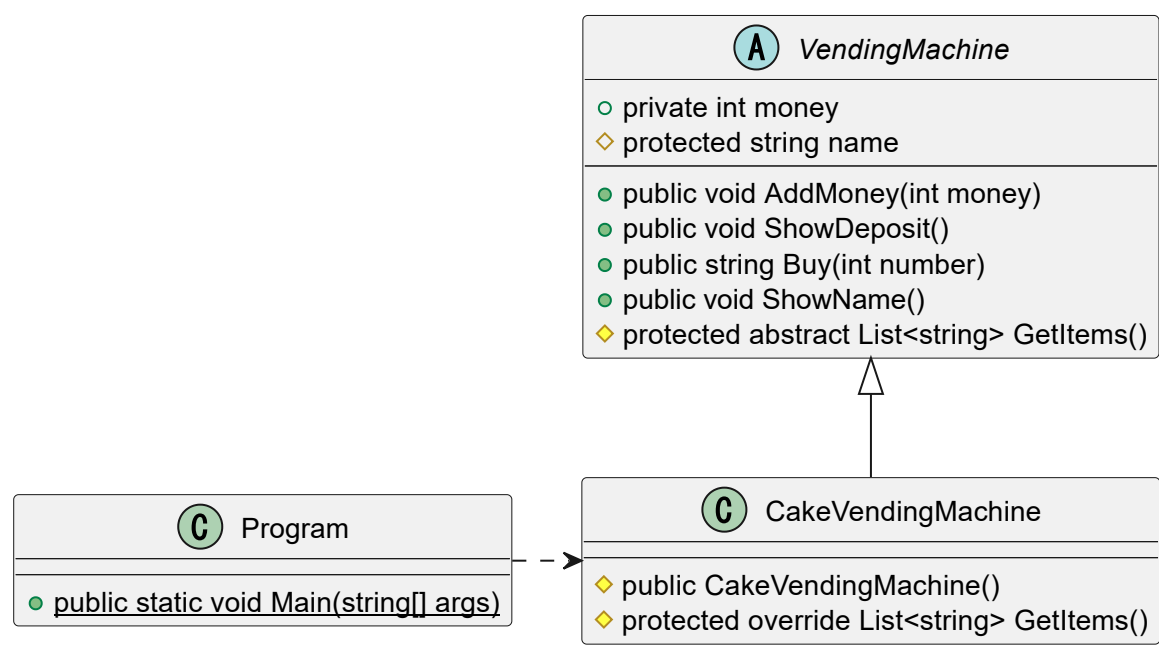


問題11

CakeVendingMachineクラスにコンストラクタを追加してください。  
VendingMachineクラスにnameフィールドを追加して、CakeVendingMachineクラスのコンストラクタで初期化してください。  
また、VendingMachineクラスにShowNameメソッドを追加して、自動販売機の名前を表示してください。  
Mainメソッドでは、最初に、自動販売機の名前を表示してください。

[クラス図]

問題11 の クラス図



[出カイメージ]

```
これはケーキ自動販売機です。

お金を入れてください。
100
現在の投入金額は、100円です。
どの番号のケーキを購入しますか？
1
投入金額が不足しています。

お金を入れてください。
400
現在の投入金額は、500円です。
どの番号のケーキを購入しますか？
1
チョコレートケーキを購入しました。
```

## 問題12

他の好きな自動販売機を新しく作成してみましょう。

## 問題13

自販機の商品を、Itemクラスとして作成してみましょう。

※ おつりも表示してみましょう。