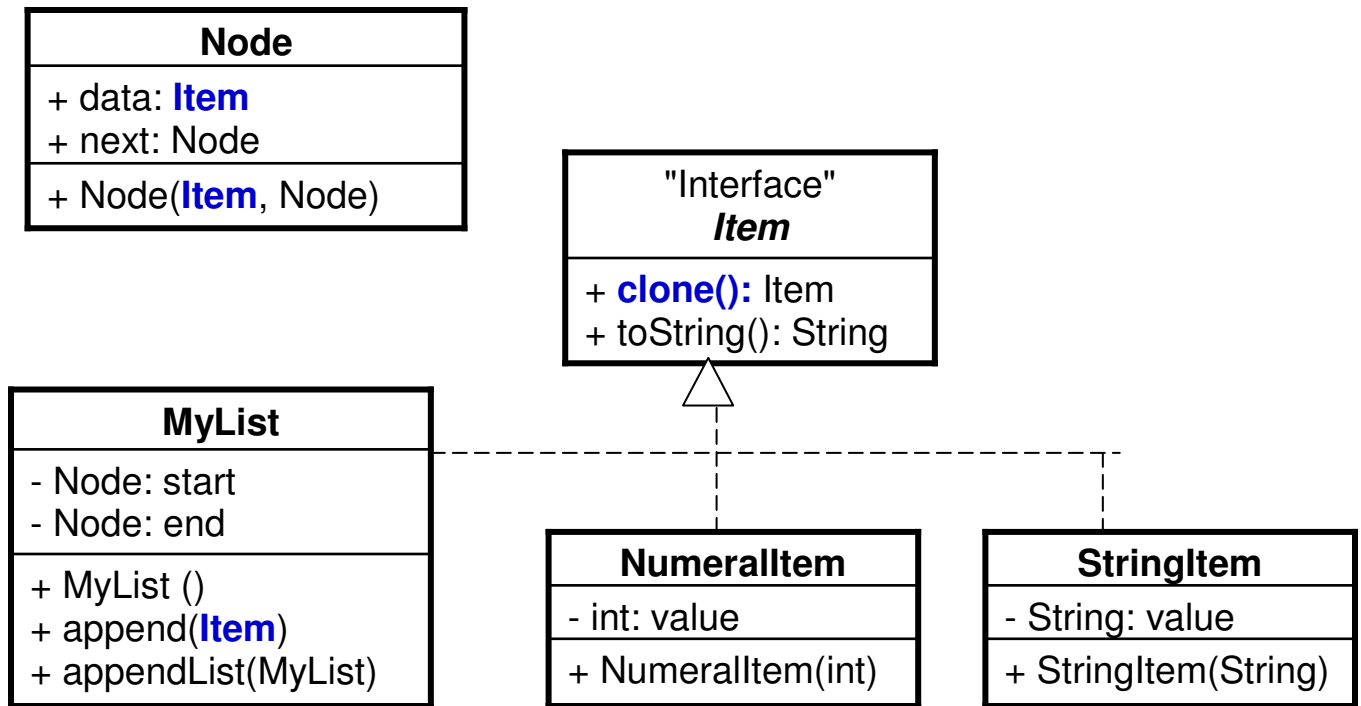


Interface (tiếp)

Câu 1.

Cài đặt lớp MyList là cấu trúc danh sách tổng quát có thể chứa các đối tượng thuộc kiểu bất kỳ, sử dụng cấu trúc danh sách liên kết động, với các phương thức
append(Object): thêm 1 phần tử vào cuối danh sách. Xem hình ở dưới
appendList(MyList): nối một danh sách vào cuối danh sách. Xem ví dụ sử dụng ở dưới:
Mỗi khi thêm một phần tử vào danh sách, phải tạo bản sao của dữ liệu đưa vào thay vì chỉ dùng kết nối của các tham chiếu đối tượng (phương thức clone())



Ví dụ sử dụng: Lưu ý là l không thay đổi giá trị sau khi l2 thay đổi.

```
MyList l = new MyList();
l.append(new NumeralItem(1));
l.append(new NumeralItem(2));
System.out.println(l);           // (1, 2)
MyList l2 = new MyList();
l2.append(new StringItem("a"));
l2.append(new StringItem("b"));
System.out.println(l2);          // (a, b)
l.append(l2);
System.out.println(l);           // (1, 2, (a, b))
l.appendList(l2);
System.out.println(l);           // (1, 2, (a, b), a, b)
```

```
l2.append(new Numeral(5));  
System.out.println(l2);           // (a, b, 5)  
System.out.println(l);           // (1, 2, (3, 4), 3, 4)
```

Gợi ý về lớp Node:

```
class Node {  
    Item data;  
    Node next; //refers to the next item in the list  
    Node (Item data) {  
        this.data = data.clone(); // deep copy  
    }  
}
```

Câu 2:

Bổ sung cho lớp MyList phương thức **public int length()** trả về độ dài của danh sách. Ví dụ: độ dài của (1, 2, (a, b)) là 3.

Câu 3:

Bổ sung cho lớp MyList phương thức **public boolean equals(MyList)** để so sánh nội dung với một danh sách khác (tham số của phương thức). Phương thức này trả về True nếu hai danh sách giống hệt nhau, nếu không thì trả về False.

Gợi ý: gọi phương thức equals cho từng phần tử trong danh sách. Dẫn đến Item cần có phương thức equals() tương tự. Dẫn đến cần bổ sung equals cho cả NumeralItem và StringItem.

Câu 4:

Bổ sung cho lớp MyList phương thức **public Item find(Item)** (lấy một tham số là một đối tượng và trả về tham chiếu tới phần tử đầu tiên trong danh sách có nội dung giống như tham số). Trả về null nếu không tìm thấy.

Câu 5:

Bổ sung cho lớp MyList phương thức **public void invert()** với nhiệm vụ đảo ngược thứ tự của các phần tử trong danh sách. Ví dụ sử dụng:

```
MyList l = new MyList();  
...  
System.out.println(l);           // (1, (3,4), "a")  
l.invert();  
System.out.println(l);           // ("a", (3,4), 1)
```