

4week-BT 번역

이진 트리 질문

섹션 E – 이진 트리 [이 섹션에서 지정된 하나의 질문에 답하십시오]

정보: 프로그램 템플릿은 APAS 시스템에서 제공됩니다. 반드시 이 템플릿을 사용하여 함수를 구현해야 한다.

1. (identical)

두 이진 트리가 구조적으로 동일한지 확인하는 재귀 C 함수 `identical()` 을 작성하십시오. 트리는 `tree1` 과 `tree2` 로 주어진다. 두 트리가 구조적으로 동일하면 1을 반환하고, 그렇지 않으면 0을 반환한다. 두 트리가 구조적으로 동일하다는 것은 둘 다 비어 있거나, 둘 다 비어 있지 않고 좌우 서브트리가 동일하게 구성되어 있는 경우를 의미한다. 함수의 프로토타입은 다음과 같다:

```
int identical(BTNode *tree1, BTNode *tree2);
```

2. (maxHeight)

이진 트리의 루트 노드에 대한 포인터를 받아 가장 깊은 리프 노드까지의 최대 경로 길이를 반환하는 C 함수 `maxHeight()` 를 작성하십시오. 빈 트리의 높이는 -1로 간주한다. 함수의 프로토타입은 다음과 같다:

```
int maxHeight(BTNode *root);
```

3. (countOneChildNodes)

하나의 자식 노드만을 가진 노드의 수를 반환하는 C 함수 `countOneChildNodes()` 를 작성하십시오. 함수의 프로토타입은 다음과 같다:

```
int countOneChildNodes(BTNode *root);
```

4. (sumOfOddNodes)

이진 트리의 모든 홀수 값을 더하여 반환하는 재귀 C 함수 `sumOfOddNodes()` 를 작성하십시오. 함수의 프로토타입은 다음과 같다:

```
int sumOfOddNodes(BTNode *root);
```

5. (mirrorTree)

이진 트리의 구조를 거울처럼 반전시키는 재귀 C 함수 `mirrorTree()` 를 작성하시오. 중간 또는 임시 트리를 생성해서는 안 된다. 함수의 프로토타입은 다음과 같다:

```
void mirrorTree(BTNode *node);
```

6. (printSmallerValues)

주어진 값보다 작은 값을 출력하는 C 함수 `printSmallerValues()` 를 작성하시오. 함수의 프로토타입은 다음과 같다:

```
void printSmallerValues(BTNode *node, int m);
```

7. (smallestValue)

주어진 트리에서 가장 작은 값을 반환하는 C 함수 `smallestValue()` 를 작성하시오. 함수의 프로토타입은 다음과 같다:

```
int smallestValue(BTNode *node);
```

8. (hasGreatGrandchild)

하나 이상의 증손자를 가진 노드의 값을 출력하는 재귀 C 함수 `hasGreatGrandchild()` 을 작성하시오. 함수의 프로토타입은 다음과 같다:

```
int hasGreatGrandchild(BTNode *node);
```