Karadeniz Teknik Üniversitesi
Bilgisayar Mühendisliği Bölümü
Öğr.Gör. Ömer ÇAKIR

BIL 1052 Veri Yapıları
Final Sınavı, 03.01.2016, 10:00, D-2, D-9
Süre : **90** Dakika

NUMARA : ..... **AD SOYAD :**	**DEĞERLENDİRME**	
Sınavda Uyulması Gereken Kurallar **İMZA :**	[.....]	.....

1. Cep telefonlarının saate bakmak için bile olsa herhangi bir amaçla kullanılması yasaktır. Telefon kapalı ve cepte olmalıdır.
2. Sınavın başında sorular kısaca açıklanacaktır. Öğrencilerin soruları cevaplandıktan sonra sınav boyunca soru sormak yasaktır.
3. Soru kağıdına numaranızı ve isminizi yazıp imzalamayı unutmayınız.

```
void reverseList(DoublyLinkedList* list,
                 DoublyNode* hNext,
                 DoublyNode* tPrev)
{
  if (hNext == tPrev) return;

  if (hNext->next == tPrev)
  {
   list->add(hNext, tPrev->elem, tPrev->score);
   list->remove(tPrev);
   return;
  }
  else
  {
   list->add(hNext, tPrev->elem, tPrev->score);
   tPrev = tPrev->prev;
   list->remove(tPrev->next);

   list->add(....., hNext->elem, hNext->score);
   hNext = hNext->next;
   list->remove(hNext->prev);

   reverseList(list, hNext, .....);
  }
}

void main()
{
  DoublyLinkedList* list = new
                           DoublyLinkedList();

  list->insertOrdered("Paul",  720);
  list->insertOrdered("Rose",  590);
  list->insertOrdered("Anna",  660);
  list->insertOrdered("Mike", 1105);
  list->insertOrdered("Rob",   750);
  list->insertOrdered("Jack",  510);
  list->insertOrdered("Jill",  740);

  cout << "Reversed List :" << endl;

  reverseList(list,
              list->header->next,
              list->trailer->prev);

  list->printH2T();
}
```

1. Liste elemanlarını reverse yapan **reverseList()** fonksiyonunda ..... ile temsil edilen yerlere ait kodlar sırasıyla aşağıdakilerden hangisidir? **(30P)**

*Yanlış cevaptan **5P** kırılacaktır.*

(A) tPrev
tPrev->prev

(B) tPrev->prev
tPrev

(C) tPrev
tPrev->next

(D) tPrev->next
tPrev

(E) tPrev->next
tPrev->prev

```
void LinkedBinaryTree::traverse(Node* p)
{
  while (root != NULL)
  {
    while ((p->left != NULL) || (p->right != NULL))
    {
      if (p->left != NULL)
        p = p->left;
      else
        p = p->right;
    }

    cout << p->elt << endl;
    deleteNode(root, p->elt);

    p = root;
  }
}

void main()                              // Çıktı →
{
  LinkedBinaryTree binaryTree;

  binaryTree.addRoot();
  binaryTree.root->elt = 8;
  binaryTree.addBelowRoot(binaryTree.root, 4);
  binaryTree.addBelowRoot(binaryTree.root, 12);
  binaryTree.addBelowRoot(binaryTree.root, 2);
  binaryTree.addBelowRoot(binaryTree.root, 6);
  binaryTree.addBelowRoot(binaryTree.root, 10);
  binaryTree.addBelowRoot(binaryTree.root, 14);
  binaryTree.addBelowRoot(binaryTree.root, 1);
  binaryTree.addBelowRoot(binaryTree.root, 3);
  binaryTree.addBelowRoot(binaryTree.root, 5);
  binaryTree.addBelowRoot(binaryTree.root, 7);
  binaryTree.addBelowRoot(binaryTree.root, 9);
  binaryTree.addBelowRoot(binaryTree.root, 11);
  binaryTree.addBelowRoot(binaryTree.root, 13);
  binaryTree.addBelowRoot(binaryTree.root, 15);

  binaryTree.traverse(binaryTree.root);
}
```

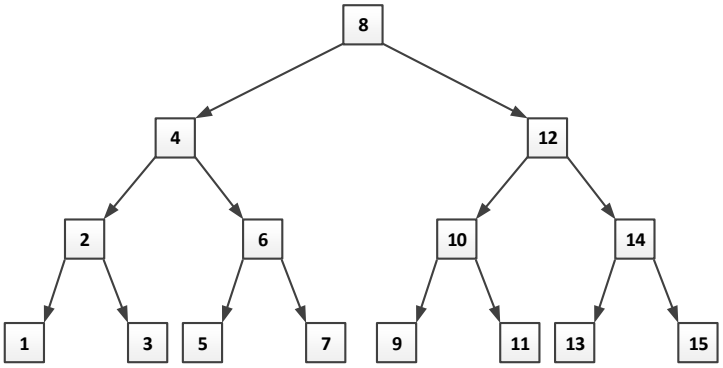
2. **a)** Yukarıdaki programın çıktısı nedir? **(20P)**

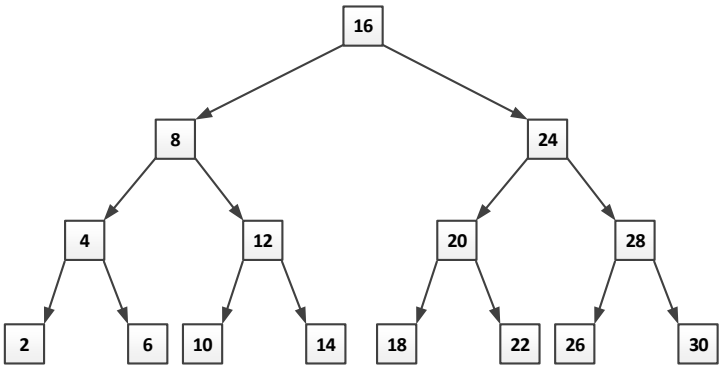
b) Yukarıdaki programın çıktısı hangi ağaç gezinme yöntemine eşdeğerdir? **(15P)** *Yanlış cevaptan **5P** kırılacaktır.*

(A) inorder

(B) preorder

(C) postorder





3. Yukarıdaki **2-3-4** ağacından **16**'yı siliniz. **(35P)**