



58127-1 C-ohjelmointi (4 op / 2 ov)

Kirjoita jokaisen vastauspaperiin nimikirjoituksesi, nimen selvennys, opiskelijanumero (tai henkilötunnus), kokeen nimi ja päivämäärä.

Muista myös kommentoida ohjelmakoodi.

1) ETSI LUKUA (10 pistettä)

Kirjoita funktio, jolle välitetään parametrina kokonaislukutaulukko ja etsittävä kokonaisluku. Funktio laskee kuinka monta etsittävää lukua taulukossa on ja palauttaa lukumäärän kutsujalle.

2) FUNKTIOT COPYLIST JA DELETELIST(20 pistettä)

Kirjoita funktio `copyList`, joka tekee täydellisen kopion yksisuuntaisesti linkitetystä merkkijonolistasta. Lista toteutetaan siten, että kustakin listan alkioista on osoite merkkijonoon. Merkkijonotkin kopioidaan eikä vain listarakennetta. Funktio saa parametrinaan osoitteen kopioitavan listan ensimmäiseen alkioon ja palauttaa osoitteen kopioitavan listan ensimmäiseen alkioon.

Kirjoita funktio `deleteList`, joka tuhoaa koko listan vapauttaen sekä listarakenteen että merkkijonojen varaamat muistialueet. Funktio saa parametrinaan osoitteen listan ensimmäiseen alkioon.

Kirjoita myös listan esittämiseen tarvittavat tietotyypin määrittelyt.

3) TAIL (20 pistettä)

Kirjoita ohjelma `tail`, joka tulostaa tiedoston viimeiset n riviä. Oletusarvoisesti n on 10, mutta se voidaan muuttaa valinnaisella komentoriviargumentilla. Esimerkiksi

```
tail -20 file1.txt
```

kirjoittaisi viimeiset 20 riviä tiedostosta `file1.txt`

Onnea kokeeseen!