

Tapaus 10

Olet töissä Joensuu Safe & Trust:issa ohjelmistosuunnittelijana. Sinulta on tilattu turvallisuusohjelmisto, jolla voi tutkia mm. asennettavan ohjelman turvallisuutta ja oikeellisuutta. Ohjelmaltasi toivotaan ainakin seuraavia ominaisuuksia:

- Se tutkii, että ohjelmatiedosto mahtuu levyille.
- Se varmistaa etukäteen, halutaanko ohjelma ajaa annetulla syötteellä x , jos ajo tulee kestämään yli 5 minuuttia.
- Se varmistaa, riittääkö vapaa työmuisti ohjelman suoritukseen.
- Se varmistaa, ettei ohjelma sisällä mitään vaarallista virusta.
- Se tutkii, ettei ohjelma kaadu ajon aikana.
- Se tutkii, toimiiko ohjelma oikein kaikilla syötteillä.

Mitä näistä ominaisuuksista voit toteuttaa? Voit myös tarkastella muita hyödyllisiä ominaisuuksia, joita tällaisella tarkistusohjelmalla tulisi olla. (Vihje: tietokoneohjelman ja Turingin koneen vastaavuus!)

You are working in Joensuu Safe & Trust as a software designer. You have been ordered a safety software, which can be used to check the safety and correctness of a given program. Your program should have at least the following properties:

- It checks that there is enough space in the disk for the program file.
- It checks beforehand, if the user wants to run a program which takes more than 5 minutes with given input.
- It checks if there is enough main memory for running the program.
- It verifies that the program doesn't contain any dangerous virus.
- It checks that the program doesn't crash during the execution.
- It verifies that the program works correctly with all inputs.

Can you implement these properties? You can also consider additional properties, which would be useful for such safety checking program. (Hint! The equivalence between computer programs and Turing machines!)