



For English, Please turn over.

Alle vragen tellen even zwaar. Eindcijfer = max(toets, DEEL 1) + DEEL 2

DEEL 1

1. Schrijf een minimale shell in C. Zorg dat alle essentiële statements aanwezig zijn.
2. MINIX heeft een achtergrondprogramma, *update*, dat meestal slaapt, maar iedere 30 sec even wakker wordt. Wat doet *update* en wat zou kunnen gebeuren zonder hem?
3. 'Threads' kunnen beheerd worden door een bibliotheek binnen het gebruikersprogramma of door de kernel. Noem een voordeel en een nadeel van beide implementatiemethoden.
4. Een real-time systeem waarin iedere n milliseconden iets gebeurt heet een periodiek real-time systeem. Onder bepaalde voorwaarden is zo'n systeem 'schedulable'. Leg uit wat dat betekent en geef een voorbeeld van een systeem dat *niet* schedulable is.
5. Vroeger gebruikten sommige besturingssystemen de primitieven SLEEP en WAKEUP voor synchronisatie. Was dat een goede keuze? Licht je antwoord toe.

DEEL 2

6. Alle MINIX taken (device drivers) hebben ongeveer hetzelfde hoofdprogramma. Geef de C code voor dit hoofdprogramma.
7. Noem drie functies van de MINIX kloktaak (clock task).
8. Leg uit hoe een geïnverteerd paginatablel werkt. Onder welke omstandigheden verdient zo'n paginatablel de voorkeur?
9. Iedere computer met virtueel geheugen moet een allocatiestrategie hebben om fysiek geheugepagina's te kiezen als een nodig is (bij een 'page fault'). In dit verband, leg het verschil uit tussen een lokale strategie en een globale strategie.
10. In Windows NT, kunnen hele kleine files bewaard worden in de Windows equivalent van de I-node. Wat is het nut hiervan?