### Probleme

|  |  |
| --- | --- |
| **No.** | **Assignment** |
| 1 | Fie un fișier ce conține în ordine primele N numere naturale. Fie Pi procesul care elimină toți multiplii lui i cuprinși în intervalul de la 2 la N dat. Folosind un număr adecvat de astfel de procese să se scrie un program care determină toate numerele prime cuprinse între 1 și N dat. |
| 2 | Un număr natural este perfect dacă este egal cu suma divizorilor săi diferiți de el însuși. Folosind un număr adecvat de procese să se scrie un program care determină toate numerele perfecte mai mici decit N dat. |
| 3 | Fie un fișier ce conține N numere întregi. Folosind două tipuri de procese (unul pentru determinarea minimului și celălalt pentru determinarea maximului valorilor dintr-un șir de numere), să se scrie un program care determină cel de-al k-lea element în ordine crescătoare a unui șir de numere întregi, fără a ordona șirul. |
| 4 | Fie Pi procesul ce verifica dacă i este un divizor pentru N dat și determină ordinul de multiplicitate al acestui divizor. Lansând în execuție o structură adecvata de astfel de procese, să se descompună în factori primi numarul N dat. |
| 5 | Fie P un proces ce determină cmmdc a două numere. Folosind o structură adecvată de astfel de procese să se scrie un program ce determină cmmdc a N numere date. |
| 6 | Fie Pi procesul ce determină frecvența de apariție a literei i într-un text dat. Să se scrie un program care afișează o statistică relativ la frecvența de apariție a fiecarei litere. |
| 7 | Se dă un șir de numere. Să se calculeze suma cuburilor acestor numere, astfel încât cubul fiecărui element al șirului să fie calculat de câte un proces. |
| 8 | Se dă expresia aritmetică (a+b\*c) / (a-b+d-c) + a\*b\*c\*d. Să se scrie un program care determină valoarea acestei expresii, astfel încât fiecare operație aritmetică să fie executată de câte un proces. |
| 9 | Se dă un șir de numere x1, x2, ..., xn. Să se calculeze sumele parțiale x1, x1+x2, x1+x2+x3, ..., x1+x2+...+xn, folosind câte un proces pentru fiecare sumă parțială. |
| 10 | Se dă un șir de litere. Folosind în cate un proces pentru fiecare vocala, sa se elimine toate vocalele din acest sir. |
| 11 | Se dă un polinom A=(a0, a1, ...,an). Să se calculeze valoarea polinomului A într-un punct x, folosind schema lui Horner și mai multe procese. De exemplu: a0+a1\*x+a2\*x2 se poate calcula astfel: |
| 12 | Să se calculeze suma unui șir de numere folosind metoda divide et impera: un proces împarte șirul în două subșiruri pe care le dă altor două procese (fii) să le calculeze suma, după care adună cele două rezultate obținute. Procesele fii aplică în continuare aceeași tehnică. |
| 13 | Să se calculeze produsul unui șir de n numere folosind metoda divide et impera: Un proces împarte șirul în două subșiruri pe care le dă altor două subprocese (fii) să le înmulțească, după care înmulțește rezultatele obținute. Cele două subprocese fii aplică în continuare aceeași metodă. |