Konkurs „Władca umysłów” - etap II (listopad 2010)

Podróże

Problem 1. Przeprawa.

Pewien farmer musi przeprawić przez rzekę lisa, kurę i worek ziarna. Ma łódkę, ale może zabrać tylko siebie i jeden dodatkowy bagaż. Jeżeli pozostawi lisa i kurę razem na brzegu, to lis zje kurę. Jeżeli pozostawi kurę i ziarno, to kura je zje. W jaki sposób rolnik powinien się przeprawić przez rzekę?

Problem 2. Autobusy.

Dwa autobusy wyjechały jednocześnie naprzeciw siebie z dwóch miast A i B. Po 7 godzinach odległość między nimi wynosiła 136 km. Znajdź odległość między A i B, jeżeli pierwszy autobus może tę odległość przejechać w ciągu 12 godzin, a drugi w ciągu 10 godzin.

Problem 3. Ratunkowy statek kosmiczny.

Ratunkowy statek kosmiczny spotyka kosmiczny statek wycieczkowy uszkodzony meteorytem, zabiera siedmioosobową załogę tego statku i z tego powodu jego zapas tlenu zmniejsza się z 95 do 60 dni. Dokładnie 6 dni później spotyka on jeszcze jeden uszkodzony statek kosmiczny i zabiera nową grupę rozbitków, co zmniejsza jego autonomię tlenową do 38 dni. Ilu rozbitków zabrał z drugiego uszkodzonego statku?

Problem 4. Statek morski.

Pewien statek przepłynął 14 km na północ, po czym zgodnie z kursem 3km na zachód. Niestety potem wezbrał się silny wiatr, wobec czego statek zboczył z kursu przepływając 5km w kierunku zbliżonym do południowy-zachód, przy czym ilość km przepłyniętych na południe jest o jeden większa od kilometrów przepłyniętych na zachód. W jakiej odległości od punktu wypłynięcia znajduje się teraz ten statek?

Problem 5. Podróż dookoła świata.

Zamierzasz oblecieć samolotem non stop dookoła świata. Ale można tylko dolecieć pół drogi wokół świata, mając na starcie pełny bak paliwa. Jednakże można zorganizować z tej samej bazy wiele samolotów takich samych jak Twój, aby pomagały w uzupełnianiu paliwa. Uzupełnianie paliwa może być wykonane w czasie lotu. Pomijamy czas potrzebny na uzupełnianie paliwa oraz zawracania i nie powodujemy katastrofy żadnego samolotu. Jaka minimalna liczba samolotów potrzebna jest do wykonania oblotu dookoła świata?

Odpowiedzi będą przyjmowane do 30 listopada 2010 r.