**Tema 1**

**Tema 1 Programare – Instructiunile limbajului C**

Responsabil: Catalin Gosman, catagosman@gmail.com

**Termen de predare: 6 noiembrie 2011 23:55**

**Obiective**

După realizarea acestei teme de casă studentul va fi capabil să:

scrie programe de complexitate medie in limbajul C folosind cunostintele capatate in primele 3 cursuri

Cunoştinţele necesare rezolvării acestei teme de casă:

citirea si scrierea unor numere de la intrarea/iesirea standard

utilizarea operatorilor din limbajul C

instructiuni de control din C

**Enunt:**

Intr-o seara, la Leonard si Sheldon au venit cei doi prieteni ai lor: Howard si Raj . Cum Sheldon dorea inca o data sa-si manifeste suprematia, s-a hotarat sa-si puna prietenii in dificultate. Fiind in conflict cu ceilalti, s-a gandit ca ar fi momentul sa decida care din prieteni merita titlul de “best friend forever :p”.

Astfel, pentru a decide cine e cel mai potrivit, a propus spre rezolvare urmatoarea problema:

Se citeste un numar natural n de la tastatura, n<1000000.

1) (30 pct) Sa se determine daca numarul citit face parte din seria Lucas. Seria Lucas se formeaza astfel: Mai multe detalii referitoare la seria Lucas gasiti aici: <http://en.wikipedia.org/wiki/Lucas_numbers>

2) (30 pct) Sa se calculeze si sa se afiseze suma patratelor cifrelor prime pentru numerele strict mai mici decat n care sunt numere palindromice .Daca nici o cifra a numarului palindromic mai mic decat n nu este prima, suma va fi egala 0. Un numar este palindromic daca citit de la stanga la dreapta si de la dreapta la stanga este identic.

3) (40 pct) Sa se afiseze si sa se numere numarul de numere mai mici sau egale cu n, care, in binar, au acelasi numar de cifre de 0 si 1.

BAZINGA !!!

**Format output:**

**Pentru cerinta de la punctul 1:**

n este numarul citit de la tastatura. In output-ul de mai jos se va afisa valoarea lui n. Output are formatul:

Numarul n face parte/nu face parte din seria Lucas.

**Pentru cerinta de la punctul 2:**

Fiecare linie din output va avea formatul:

numar gasit | suma patratelor cifrelor prime din numarul gasit

**Pentru cerinta de la punctul 3:**

Fiecare linie din output va avea formatul:

numar gasit

La final se va adauga o linie noua ce va contine:

numarul de numere gasite care verifica conditiile

Intre rezultatele fiecarei cerinte(1,2,3) se va lasa o linie goala.

**Observatii:**

Tema se va efectua folosind instructii fundamentale ale limbajului C.

In cadrul temei NU este permisa folosirea vectorilor.

Respectarea formatului de iesire reprezinta 5 puncte din punctajul temei

Optional, se pot scrie si alte functii suplimentare, cu exceptia functiei main.

Tema se va trimite intr-o arhiva conform cu specificatiile din regulamentul general