ZAD ANIE 1

Adam i Ewa wracając ze szkoły znaleźli cały stos kamieni. Porozkładali je na *n* losowych stosów, tak że każdy zawierał *xi* kamieni (z tym, że na stosie *xi*nie może być więcej kamieni niż na stosie *xi-1* [nie dotyczy *x0*]). Stwierdzili, że się zabawią, wymyślili grę w którą sobie zagrają. W jednym ruchu gracz może ściągnąć dowolna liczbę kamieni z pojedynczego stosu (ale zasada układu stosów nadal musi być zachowana). Ewa robi pierwszy ruch, dalej robią ruchy na zmianę. Przegrywa gracz, który już nie może wykonać ruchu (nie ma już kamieni do ściągnięcia). Dla danego układu kamieni, napisz kto wygra zabawę.

ZADANIE 2

Była sobie żabka Żabula, która bardzo chciała dostać się do stawu. Staw jest oddalony od żabki o *n* metrów. Żabka w jednych ruchu może wykonać skok na odległość od *a* do *b*, z tym że każdy kolejny skok nie może być krótszy od poprzedniego (nie dotyczy pierwszego skoku). Czy żabka Żabula może pokonać DOKŁADNIE *n* metrów w nie więcej niż *m* ruchów?

ZADANIE 3

Jaś i Małgosia bawili się w potęgowanie, potęgując losowe liczby, aż w pewnym momencie trafili na liczbę *11*. Podnieśli ją do potęgi drugiej i otrzymali *121*, do trzeciej i otrzymali *1331*. Również po podniesieniu *11* do potęgi czwartej, w otrzymanej liczbie były tylko dwie cyfry *1*. Jaś i Małgosia zaczeli się zastanawiać, czy po podniesieniu *11* do potęgi dowolnej liczby *p* (gdzie *p* jest dodatnią liczbą całkowitą) w otrzymanej liczbie również będą tylko dwie cyfry *1*. Dla podanej liczby *p* napisz ile cyfr *1* będzie miała liczba otrzymana z działania 11p.

ZADANIE 4

Staszek pewnego lata pojechał na obóz letni, gdzie poznał Fistaszka, postanowili pisać do siebie po wakacjach. Jednak by mieć pewność, że nikt nieporządny nie przeczyta ich korespondencji, postanowili ją zaszyfrować. Szyfr wyglądał następująco, dla każdej samogłoski przesunięcie liter wynosiło 3 w prawo, a spółgłosek 3 w prawo plus litera „o”.