**MATURA PRÓBNA STYCZEŃ 2011**

**POZIOM PODSTAWOWY**

**Arkusz I**

**Zadanie 1. Test (5 pkt.)**

W następujących pytaniach zaznacz znakiem X właściwą odpowiedź, poprawna jest tylko jedna.

**a) Hipertekst to:**

**□** plik tekstowy \*.txt o bardzo dużym rozmiarze

**□** tekst utworzony w edytorze Word i zapisany w pliku \*.docx, zawierający tabele i grafiki

**□** organizacja danych za pomocą odnośników

**□** specjalny język, w którym można tworzyć strony internetowe

**b) Która z podanych liczb mogła zostać zapisana w systemie ósemkowym (oktalnym)?**

**□** 1010010 **□** 82346 **□** 102900 **□** 754A

**c) 65 536 000 b (bity) to:**

**□** 8 000 KB (kilobajty) **□** 8 192 KB (kilobajty) **□** 8 MB (megabajty) **□** 64 000 KB

**d) Defragmentacja to:**

**□** zmniejszenie objętości danych na dysku w sposób umożliwiający ich późniejsze odtworzenie

**□** zmniejszenie wielkości pliku (lub folderu) poprzez zastąpienie w nim powtarzających się ciągów bitów krótszymi fragmentami

**□** porządkowanie danych na dysku w taki sposób, aby w miarę możliwości dane jednego pliku były zapisane na dysku obok siebie

**□** wyodrębnianie wielu partycji logicznych na jednym fizycznym dysku.

**e) Protokół POP3:**

**□** tłumaczy nazwy domenowe hostów na adresy IP

**□** obsługuje przychodzącą pocztę elektroniczną

**□** obsługuje wychodzącą pocztę elektroniczną

**□** służy do przesyłania plików w sieci

**Zadanie 2 Rozwinięcie dziesiętne (8 pkt (1+4+3)).**

Dane są dwie dodatnie liczby całkowite: *n* i liczba *p* spełniająca 2 ≤ *p* ≤ 10.

1. Podaj specyfikację problemu, polegającego na otrzymaniu cyfr rozwinięcia liczby *n* przy podstawie *p* i wypisaniu ich w kolejności od najbardziej znaczącej.

b) Podaj i zapisz w wybranej przez siebie postaci (listy kroków, schematu blokowego lub w języku programowania) algorytm dla specyfikacji otrzymanej w punkcie a).

c) Podaj, ile operacji arytmetycznych (takich, jak dzielenie lub dzielenie całkowite, obliczanie reszty), w zależności od wartości danych n i p, wykonuje Twój algorytm. Uzasadnij swoją odpowiedź.

**Zadanie 3. Ciąg liczbowy (7 pkt.: 1+1+2+3)**

Ciąg liczb naturalnych, dla *n* = 1, 2, …, jest zdefiniowany następującym wzorem:



1. Korzystając z powyższej definicji ciągu, podaj wartości jego pierwszych ośmiu elementów.
2. Podaj specyfikację problemu, polegającego na obliczeniu *n*-tego wyrazu ciągu, zdefiniowanego powyżej.
3. Napisz w wybranym przez siebie języku programowania funkcję rekurencyjną, służącą do obliczania wartości n-tego elementu tego ciągu.
4. Zapisz nierekurencyjny algorytm, służący do obliczania wartości n-tego elementu tego ciągu w wybranej przez siebie notacji (lista kroków, schemat blokowy lub język programowania).