

## LIETUVOS MOKINIŲ INFORMATIKOS OLIMPIADOS DALYKINĖ PROGRAMA

Vienas Lietuvos mokinių informatikos olimpiados (LMIO) tikslų, įrašytų Lietuvos mokinių informatikos olimpiados sąlygose, – atrinkti bei paruošti dalyvauti mokinius Baltijos šalių bei tarptautinėse informatikos olimpiadose.

Siekdami kuo geriau tai įvykdyti, Lietuvos mokinių informatikos olimpiadose naudojame tarptautinių informatikos olimpiadų mokslinio komiteto rekomenduotą informatikos olimpiados programą. Jos pilną tekstą galite rasti svetainėje: <http://people.ksp.sk/~misof/oi-syllabus/>. Tekstas pateikiamas anglų kalba. Toliau pateikiame trumpą šios programos turinį lietuvių kalba.

Jei norite pasitikslinti dėl programos, kreipkitės į LMIO Šalies vertinimo komisiją.

### 1. Matematika.

#### 1.1. Aritmetikos ir geometrijos pagrindai.

#### 1.2. Diskrečiosios struktūros.

##### 1.2.1. Funkcijos, sąryšiai, aibės.

##### 1.2.2. Loginės struktūros.

##### 1.2.3. Įrodymų metodai.

##### 1.2.4. Skaičiavimo pagrindai (pvz., sekos, progresijos).

##### 1.2.5. Grafai ir medžiai.

### 2. Kompiuterijos pagrindai.

#### 2.1. Programavimo pagrindai.

##### 2.1.1. Fundamentalios programavimo sąvokos.

##### 2.1.2. Algoritmai ir uždavinių sprendimas.

##### 2.1.3. Duomenų struktūros.

##### 2.1.4. Rekursija.

#### 2.2. Algoritmai bei sudėtingumo teorija.

##### 2.2.1. Algoritmų analizės pagrindai.

##### 2.2.2. Algoritmavimo strategijos (pvz., skaldyk ir valdyk, dinaminis programavimas).

##### 2.2.3. Fundamentalūs skaičiavimo algoritmai (pvz., Eratosteno rėtis pirminiams skaičiams rasti, sparčiojo rikiavimo algoritmas).

##### 2.2.4. Sudėtingesnės duomenų struktūros (pvz., paieškos medžiai, prioritetinės eilės ir pan.).

##### 2.2.5. Automatų ir gramatikų pagrindai.

#### 2.3. Sudėtingesnė algoritminė analizė (pvz., žaidimų teorijos pagrindai).

#### 2.4. Geometriniai algoritmai (dvimatėje erdvėje).

### 3. Programavimo inžinerija (programavimas).

#### 3.1. Programinės įrangos projektavimas (abstraktaus algoritmo užrašymas konkrečia programavimo kalba naudojantis reikiamomis bibliotekomis).

#### 3.2. API naudojimas.

#### 3.3. Programavimo priemonės ir aplinkos.

#### 3.4. Programinės įrangos gyvavimo ciklas.

#### 3.5. Reikalavimai programinei įrangai bei jų specifikacija.

#### 3.6. Programinės įrangos patikimumas.

#### 3.7. Programinės įrangos projekto valdymas.

#### 3.8. Formalūs metodai.

### 4. Kompiuterinio raštingumo pagrindai.