

Окружно такмичење програмирања за ученике основних школа

28. март 2009

II категорија (7. и 8. разред)

1. На великом турниру P.O.S.O.T. у игрању компјутерских игрица постоје екипна такмичења у којима две екипе играју једна против друге. У првом колу у групи O.S. играле су три екипе чије су ознаке били бројеви 1, 2 и 3. Прву рунду су одиграле екипе са ознакама 1 и 2 и забележени су њихови остварени поени (за екипу 1 као **R11** и за екипу 2 као **R12**), у другој рунди су играле екипе 1 и 3 (њихови поени су редом **R21** и **R23**), а потом су играле екипе 2 и 3 (њихови поени су редом **R32** и **R33**). У одиграној рунди побеђује она екипа која има више поена. Уколико у некој рунди екипе имају изједначен број поена не рачуна се победа ни једној екипи. Након одигране све три рунде, одређује се победник кола. Победник је она екипа која има највећи број победа. Уколико две екипе имају једнак број победа, који је већи од броја победа треће екипе, или уколико су све три екипе изједначене, играју је додатне партије које носе ознаку **DP**. Написати програм **GRUPAOS** у коме се уносе редом вредности **R11**, **R12**, **R21**, **R23**, **R32** и **R33**, а затим се одређује и исписује која је екипа победник или се исписује да се играју додатне партије **DP**.

Пример. Улаз: R11 = 56 R12 = 254 R21 = 104 R23 = 198 R32 = 156 R33 = 148

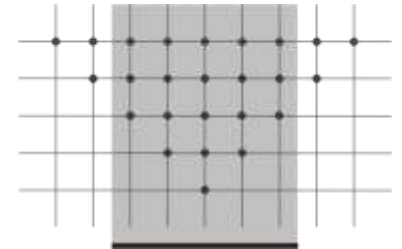
Излаз: 2

Улаз: R11 = 156 R12 = 154 R21 = 104 R23 = 104 R32 = 256 R33 = 137

Излаз: DP

2. Жарко у једној од игара коју игра на турниру P.O.S.O.T. треба својим ликом, који води у игрици, да прође кроз собу са сензорима. Сензори су постављени на поду собе у **N** паралелних линија по ширини собе. Прва линија, која је најближа Жарковом лику има само један сензор који је тачно на средини собе. Друга линија има три сензора, при чему се средњи налази тачно иза сензора у првој линији. Трећа линија има 5 сензора, при чему су средишња три тачно иза сензора у другој линији, а преостала два су један са једне, а други са друге стране. Свака наредна линија има по два сензора више тако што се у односу на предходну линију додају по један са леве и десне стране. Растојање између два суседна сензора на свакој линији је једнако и износи **R** центиметара. Овако постављени сензори формирају троугао. Димензије собе су довољно велике да стану сви предвиђени сензори. Жарков лик у игрици

мора да прође право по средини собе на другу страну, при чему ће активирати све сензоре преко којих пређе. Ако Жарко зна да је ширина његовог лика **S** центиметара, потребно му је да израчуна колико ће сензора његов лик активирати.



Написати програм **SENZORI** који за унете вредности **N**, **R** и **S** одређује број активираних сензора.

Пример. Улаз: N = 5 R = 1.1 S = 5.4 Излаз: 19

3. Још један од начина екипног такмичења на P.O.S.O.T. турниру је када сваки члан екипе одигра по једну партију против компјутера и забележе се њихови индивидуални поени. Две екипе у дуелу имају исти број такмичара. Након одиграних партија најбољи резултат из једне екипе пореди се са најбољим резултатом из друге екипе, а екипа са бољим резултатом добија поен. Уколико су резултати изједначени обе екипе добијају по поен. Затим се пореде следећи по вредности из обе екипе и додељују поени екипама по истом принципу, и тако све до најлошијих резултата. Екипа која је добила више поена је победник дуела. Уколико је број поена изједначен, дуел нема победника. Написати програм **DUEL** у коме се уноси број чланова **N** ($N \leq 50$) у екипи, а затим резултати једне екипе, по редоследу играња, па резултати друге екипе по редоследу играња. Програм треба да испише колико је поена сакупила екипа која је победник у дуелу или обавештење NEMA POBEDNIKA.

Пример. Улаз: N = 5 E1: 125 87 204 168 132 E2: 92 215 124 168 66

Излаз: 4

Израда задатака траје 120 минута

1. задатак – 30 поена
2. задатак – 35 поена
3. задатак – 35 поена