

Ideaal

Koostada rakendus inimese keha omaduste leidmiseks.

Inimese soo (mees/naine), vanuse t (aastates), pikkuse l (cm) ja kaalu m (kg) alusel tuleb alltoodud valemite abil arvutada ideaalne mass m_{id} (kg), rasvaprotsent r , kehamassi indeks k_{ind} , tihedus ρ (kg/m³), ruumala V (dm³), pindala S (m²) ning anda kehamassi indeksi alusel sõnaline hinnang.

$$m_{id} = \begin{cases} (3l - 450 + t) \cdot 0,225 + 40,5 & \text{naine} \\ (3l - 450 + t) \cdot 0,250 + 45,0 & \text{mees} \end{cases}$$

$$r = \begin{cases} \frac{m - m_{id}}{m} \cdot 100 + 22 & \text{naine} \\ \frac{m - m_{id}}{m} \cdot 100 + 15 & \text{mees} \end{cases}$$

$$k_{ind} = \frac{m}{(l/100)^2} \quad V = \frac{1000 \cdot m}{\rho} \quad \rho = 8,9 \cdot r + 11 \cdot (100 - r)$$

$$S = \frac{(1000 \cdot m)^y \cdot l^{0,3}}{3118,2}, \quad k_{usy} = \frac{35,75 - \log m}{53,2}$$

$$\text{hinnang} = \begin{cases} \text{kõhn} & k_{ind} < 18 \\ \text{normaal} & 18 \leq k_{ind} \leq 25 \\ \text{ülekaal} & 25 < k_{ind} \leq 30 \\ \text{ei või olla!} & k_{ind} > 30 \end{cases}$$

- Keerulisemate avaldiste väärtuste leidmisel on otstarbekas kasutada abimuutujaid.
- Muutujaid võiks näidata laval alles siis, kui neile on saadud väärtused kas kasutajalt või arvutuste teel.
- Väärtused tuleks sobivalt ümardada. Liigne täpsus ei ole hea!
- Lisada sobiv animatsioon.

Saadud tulemusi võib võrrelda alloleva tabeli andmetega.

Sugu	N	M	M	N	
Vanus	22	20	60	37	
Pikkus	165	180	175	160	cm
Kaal	48	70	90	78	kg
Ideaalne mass	55,6	72,5	78,8	55,6	kg
Rasvaprotsent	6,2	11,4	27,5	50,8	%
Kehamassiindeks	17,6	21,6	29,4	30,5	
Tihedus	1086,9	1076,0	1042,3	993,4	kg/m ³
Ruumala	44,2	65,1	86,4	78,5	dm ³
Pindala	1,5	1,9	2,1	1,9	m ²
Hinnang	kõhn	normaalne	ülekaalus	ei või olla!	

NB! Astendamist Scratch ei tunne, aga on võimalus eksponendi ja logaritmi leidmiseks ning $x^y = e^{y \cdot \ln x}$

Internetis on hulk lehekülgi, kus logaritmi kohta selgitusi saab. Näiteks <http://et.wikipedia.org/wiki/Logaritm>

Scratchis on kümnendlogaritmi leidmiseks funktsioon (plokk) log.  log(100) = 2, sest 10² = 100

Naturaallogaritmi (logaritm alusel e, e väärtus on umbes 2,72) leidmiseks on Scratchis funktsioon ln() 

Scratchis puudub astendamise operatsioon, aga on funktsioonid (plokkid) kümne astme arvutamiseks  ja e astme arvutamiseks .

Logaritmi omadustest tuleneb, et astendamine taandub korrutamiseks. Näiteks 2⁴ = 16

$a^b = 10^{\log(a) \cdot b}$  ehk $a^b = e^{\ln(a) \cdot b}$ 

Inimese keha pindala arvutamine (m mass (kg) ja L pikkus (cm)) saaks Scratchi skriptis sellise kuju:

