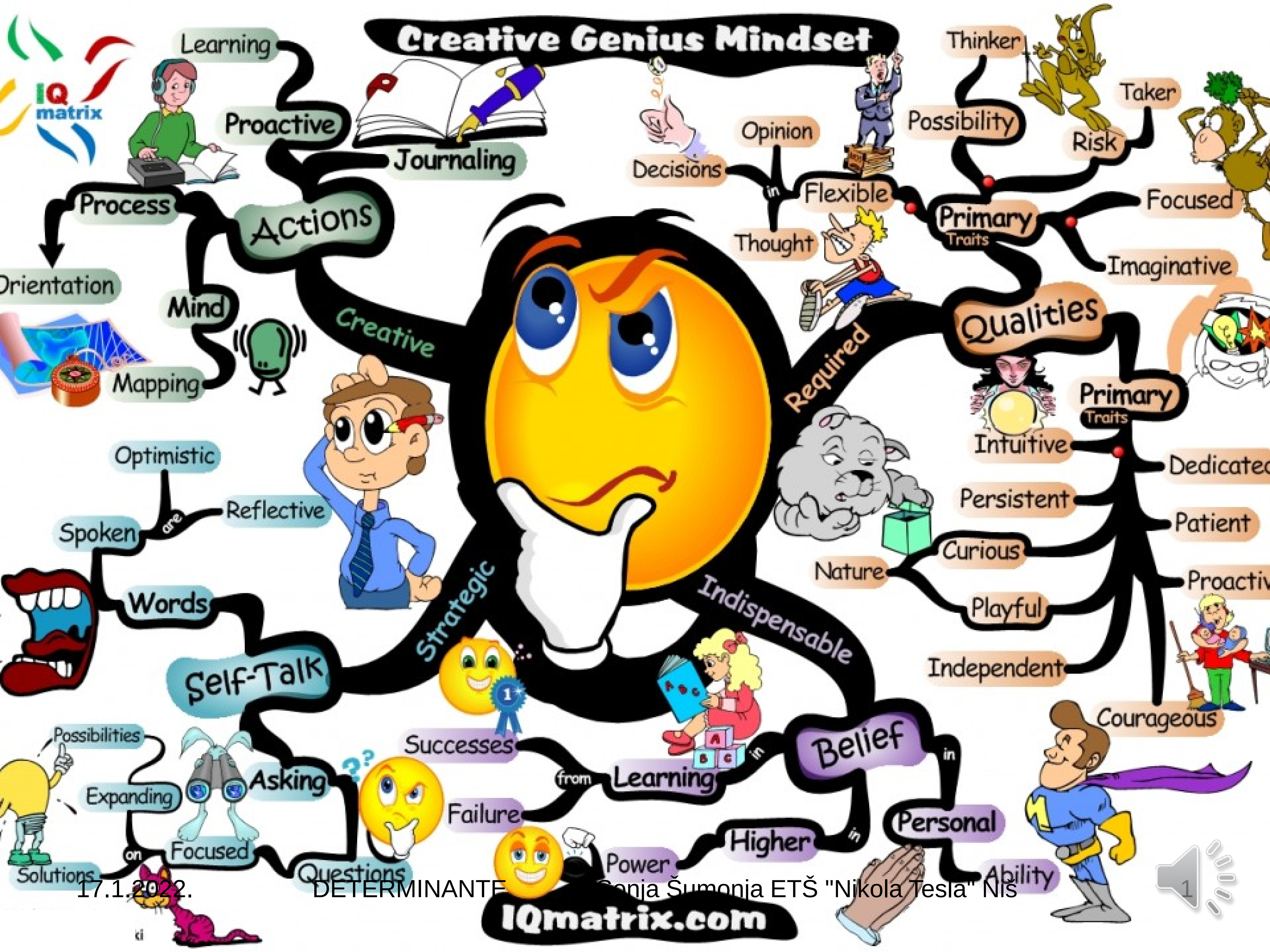

Creative Genius Mindset
IQ matrix
Learning
Proactive
Journaling
Process
Actions
Orientation
Mind
Mapping
Creative
Decisions
Opinion
in
Flexible
Thought
Thinker
Possibility
Risk
Taker
Primary
Traits
Focused
Imaginative
Required
Qualities
Primary
Traits
Intuitive
Dedicated
Persistent
Patient
Curious
Nature
Playful
Proactiv
Independent
Courageous
Optimistic
Reflective
are
Spoken
Words
Strategic
Self-Talk
Indispensable
Possibilities
Expanding
Asking
Focused
on
Solutions
Questions
Successes
from
Learning
in
Failure
Belief
in
Personal
Higher
in
Power
Ability
IQmatrix.com

DETERMINANTE

Determinante

- Svaka kvadratna matrica A ima svoju determinantu $D = det\, A$ koju obeležavamo sa:

$$D = \det A = \begin{vmatrix} a_{11} & a_{12} & \cdots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \cdots & a_{2n} \\ \cdots & \cdots & \cdots & \cdots \\ a_{n1} & a_{n2} & \cdots & a_{nn} \end{vmatrix}$$

Osobine determinanti

- Determinante ne menjaju vrednost ako vrste zamene vrednost sa odgovarajućim kolonama.
- Ako dve vrste (kolone) zamene mesta,determinanata menja znak.
- Determinanta se množi brojem tako što se tim brojem pomnože svi elementi jedne vrste.

- Determinanta je jednaka nuli, ako ima dve jednake vrste (kolone) i determinanta je jednaka nuli ako su svi elementi jedne vrste (kolone) jednaki nuli.
- Ako u nekoj determinanti postoje dve kolone koje su proporcionalne, tada je determinanta jednaka nuli.

Osobine determinanti

- Determinanta ima svoju vrednost koju možemo izračunati na više načina
- Posmatrajmo determinantu:

$$D_{1x1} = \left| a_{11} \right| = a_{11}$$

Determinante drugog reda

- Vrednost determinante drugog reda, jednaka je razlici proizvoda članova determinante na glavnoj dijagonali i članova determinante na sporednoj dijagonali.

$$D_{2x2}=\begin{vmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} \end{vmatrix}$$

$$D=a_{11}a_{22}-a_{21}a_{12}$$

Determinante trećeg reda

- U slučaju determinante trećeg reda, njena vrednost se može izračunati tako što sa desne strane dopisujemo prve dve kolone. Vrednost determinante se dobija tako što se od sume proizvoda članova na glavnim dijagonalama oduzme suma proizvoda članova na sporednim dijagonalama (**Sarusovo pravilo**)

$$D_{3x3} = \left| \begin{array}{ccc|cc} a_{11} & a_{12} & a_{13} & a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} & a_{21} & a_{22} \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} & a_{31} & a_{32} \end{array} \right. = a_{11}a_{22}a_{33} + a_{12}a_{23}a_{31} + a_{13}a_{21}a_{32} -$$

$$- a_{13}a_{22}a_{31} - a_{11}a_{23}a_{32} - a_{12}a_{21}a_{33}$$

$$\det A = \left|\begin{array}{ccc} a_{1,1} & a_{1,2} & a_{1,3} \\ a_{2,1} & a_{2,2} & a_{2,3} \\ a_{3,1} & a_{3,2} & a_{3,3} \end{array}\right| \begin{array}{cc} a_{1,1} & a_{1,2} \\ a_{2,1} & a_{2,2} \\ a_{3,1} & a_{3,2} \end{array}$$

- **+**

Asocijacija na hladno (-) Asocijacija na toplo (+)

Primer

$$A=\begin{vmatrix}1 & -2 & 4\\ 2 & -3 & 1\\ 2 & 5 & -1\end{vmatrix}$$

$$D=\left|\begin{array}{ccc|cc}1 & -2 & 4 & 1 & -2\\ 2 & -3 & 1 & 2 & -3\\ 2 & 5 & -1 & 2 & 5\end{array}\right.$$

$$=1\cdot(-3)\cdot(-1)+(-2)\cdot1\cdot2+4\cdot2\cdot5-2(-3)\cdot4)-1\cdot1\cdot5$$

$$-(-1)\cdot2\cdot(-2)=3-4+40+24-5-4$$

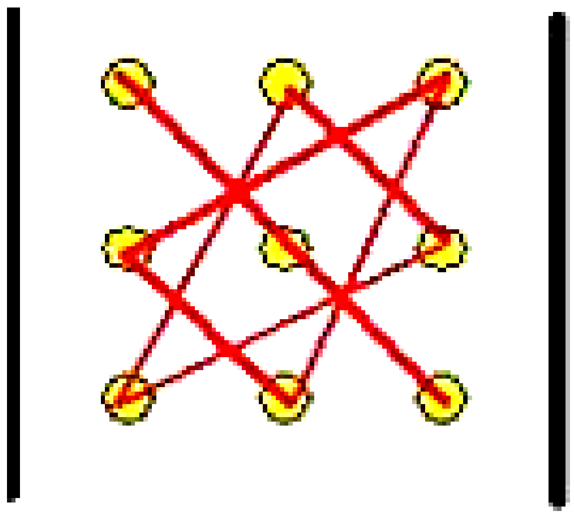
$$=67-13=54$$

Teorema o razvijanju determinante

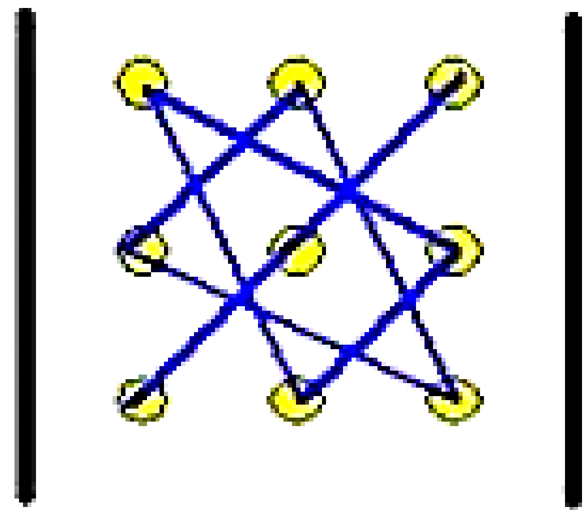
- Determinanta kvadratne matrice je jednaka zbiru proizvoda elemenata bilo koje kolone, odnosno vrste, sa determinantom matrice koja se dobija iz polazne matrice brisanjem kolone i vrste koje sadrže element sa kojim se množi.
- Opisani princip izračunavanja determinante određene matrice se naziva i Laplasov razvoj.

$$D = \det A = \begin{vmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \dots & a_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ a_{n1} & a_{n2} & & a_{nn} \end{vmatrix}$$

$$\det A = (-1)^{i+1} \cdot a_{i1} A_{i1} + (-1)^{i+2} \cdot a_{i2} A_{i2} + \ldots + (-1)^{i+n} \cdot a_{in} A_{in}$$



+



Pozitivno

Negativno

- Determinante primenjujemo pri izračunavanju vektorskog proizvoda.
- Determinante primenjujemo pri izračunavanju promenljivih u sistemu jednačina II i III reda.
- Ostale primene videćete na višim nivoima školovanja…

Ovu lekciju možete naći na Školskom sajtu

http://www.etstesla.ni.ac.rs/e-ucenje/