87716394994

ЖСН: 661101402269

**ҚҰДАЙБЕРГЕН Іңкәр,**

Жетекшісі: НИЯЗОВА Жанат Назарбекқызы,

№50 Ахмет Байтұрсынов атындағы мектеп-гимназиясының

**6 «А» сынып оқушысы.**

Шымкент қаласы

**АРМСТРОНГ САНДАРЫ**

**«Армстронг сандары»терминінің пайда болуы: «Армстронг сандары»термині ғылыми әдебиеттерде 20 ғасырдың ортасында пайда болды. Бұл сандарды зерттеуге 1960 жылдары американдық математик Майкл Армстронг үлкен үлес қосты. Армстронгтың сандар тұжырымдамасы 19 ғасырдың аяғында сандар теориясында пайда болған достық сандар мен Мюнхгаузен сандарын зерттеуге қатысты. Нарциссистік сандардың мысалдары бұрынғы уақытта белгілі болды, бірақ Армстронг сандары тұжырымдамасын ресми түрде енгізу кейінірек келді. Сандар теориясының дамуы: Армстронг сандары сандар теориясы мен дискретті математиканың қызығушылық объектісіне айналды.Цифрлар санына және басқа да сипаттамаларға байланысты Армстронг сандарын зерттеу және жіктеу жүргізілді. Информатикада қолданылуы:Армстронг сандары информатикада, әсіресе бағдарламалау саласында практикалық қолданбаларға ие.Олар берілген қасиеттері бар сандарды генерациялау және тестілеу алгоритмдері сияқты әртүрлі тапсырмаларда қолданылады. Қоғамдастық мүдделері:Армстронг сандары математика мен бағдарламалауды ұнататындар үшін қызықты нысандарға айналды.Бұл тақырыпқа қызығушылықты арттыратын Армстронг нөмірлеріне қатысты әртүрлі жобалар мен мәселелер бар. Білім беруде қолдану:Армстронг сандары әртүрлі математикалық тұжырымдамаларды, соның ішінде қуаттарды, қосындыларды және алгоритмдерді көрсету үшін білім беру мақсаттарында жиі пайдаланылады. Ағымдағы зерттеулер:Ғылыми қоғамдастық Армстронг сандарын зерттеуді жалғастыруда, соның ішінде жаңа сандарды іздеу және олардың қасиеттерін зерттеу.Осылайша, Армстронг сандары математика мен информатиканың әртүрлі салаларында бай тарихқа ие және оларды зерттеу күні бүгінге дейін жалғасуда.** Армстронг сандары нарциссисттік сандар немесе нарциссистикалық сандар ретінде белгілі, бірегей қасиетке ие натурал сандардың ерекше класы болып табылады. Бұл қасиет – дәрежеге көтерілген санның цифрларының қосындысы санның өзіне тең. Армстронг саны (немесе нарцисттік сан) - сандағы цифрлар санына тең дәрежеге көтерілген оның цифрларының қосындысына тең натурал сан. Ресми түрде бізге n-таңбалы сан болсын, *abc*...*xyz*,онда Армстронг саны келесідей анықталады: *abc*...*xyz*=$a^{n}$+$b^{n}$+$c^{n}$+...+$z^{n}$ мұндағы n – сандағы цифрлар саны. Бұл сандар «нарциссистік» қасиетіне байланысты «нарциссистік» деп аталады, мұнда олар экспоненциацияның математикалық операциясы мағынасында өздерін «сүйеді». Армстронг сандарын зерттеу олардың қасиеттерін талдауды, жаңа сандарды іздеуді, цифрлар саны бойынша жіктеуді және басқа да қызықты аспектілерді қамтуы мүмкін. Армстронг сандарының мысалдары.

Армстронг сандарының мысалдарын әртүрлі дәрежелерде табуға болады және мұнда бірнеше мысал келтірілген:

1. Үш таңбалы Армстронг сандары:
	* 153=$1^{3}$+$5^{3}+3^{3}$
	* 370=$3^{3}+7^{3}+0^{3}$
	* 371=$3^{3}$+$ 7^{3} $+$ 1^{3}$
	* 407=$4^{3}+0^{3}+7^{3}$
2. Төрт таңбалы Армстронг сандары:
	* 1634=$1^{4}+6^{4}+3^{4}+4^{4}$
	* 8208=$8^{4}+2^{4}+0^{4}+8^{4}$
	* 9474=$9^{4}+4^{4}+7^{4}+4^{4}$
3. Армстронгтың бес таңбалы сандары:
	* 54748=$5^{5}+4^{5}+7^{5}+4^{5}+8^{5}$
	* 92727=$9^{5}+2^{5}+7^{5}+2^{5}+7^{5}$... тағы да басқа.

Әр цифрдағы Армстронг сандары - олардың цифрларының қосындысы дәрежеге көтерілген санның өзіне тең болу шартын қанағаттандыратын цифрлардың бірегей комбинациясы. Қызықты тапсырмалардың бірі әртүрлі цифрларда жаңа Армстронг сандарын іздеу және олардың қасиеттерін зерттеу болуы мүмкін.