

خبرنامه

سال اول

آبان ۱۳۸۷

شماره ۱

شرکت شبیه سازان منطق

تولید کننده نرم افزار

LogicSims.com

فهرست

مقدمه

مقدمه (توضیحاتی درباره شرکت)

آموزش

آموزش ریاضی سال اول دبیرستان (ارتباط دو خط در یک صفحه)

آموزش ریاضی سال دوم دبیرستان (تعیین علامت چند جمله ای)

اخبار

معرفی محصولات شرکت

نحوه خرید محصولات شرکت

محصولات در حال تولید

مقدمه

شرکت شبیه سازان منطق در زمینه تولید و ساخت نرم افزارهای ریاضی و آمار فعالیت می کند. از محصولات این شرکت می توان ریاضیدان خبره که شامل ریاضی سال اول دبیرستان و ریاضی سال دوم دبیرستان می باشد، اشاره کرد.

از دیگر محصولات این شرکت حسابان ۱ و نرم افزار آمار می باشد.

نرم افزار ریاضیدان خبره اولین نرم افزار ریاضی وطنی است که قابلیت حل مسائل ریاضی را دارد، همچنین نرم افزار آمار این شرکت دارای قابلیت های فراوانی می باشد که می تواند جایگزین نرم افزار **MiniTab** در درس آمار و مدل سازی دبیرستان شود.

این شرکت در سال ۸۶ طی هشت ماه تلاش برنامه نویسان خود، اولین کتابخانه ریاضی وطنی را با زبان برنامه نویسی **Visual C++** که قوی ترین زبان برنامه نویسی در جهان است، طراحی و پیاده سازی نمود (به نام

LSMTK به معنای **Logic Simulators Math ToolKit**)

خبرنامه های شرکت شبیه سازان منطق شامل آموزش ریاضی، آخرین اخبار مربوط به شرکت، آخرین اخبار درباره جدیدترین محصولات، آخرین اخبار درباره تخفیف های ویژه برای محصولات و ... می باشد.

ریاضی سال اول دبیرستان

این قسمت شامل مفاهیم ارتباط دو خط در یک صفحه است، همچنین در پایان این قسمت تصویری مشاهده می کنید که این تصویر نمونه ای از سوال حل شده توسط نرم افزار ریاضیدان خبره می باشد.

ارتباط دو خط در یک صفحه :

تمامی خطوطی که در یک صفحه هستند، یا موازی هستند و هیچ نقطه مشترکی ندارند و یا متقاطع هستند و در یک نقطه مشترک هستند. البته اگر خطوط متقاطع در نقطه تقاطع شان بر یکدیگر عمود باشند، آنها را خطوط عمود بر هم می نامیم.

حال این سوال مطرح می شود که تنها با استفاده از معادله خطوط و بدون رسم آنها چگونه می توان به وضعیت دو خط نسبت به یکدیگر پی برد؟
خطوط موازی شیب خط یکسانی دارند و در مقابل خطوط عمود بر هم شیب خطی عکس و قرینه یکدیگر دارند.

در معادله خط بصورت $y = mx + b$ ، m را شیب خط و در معادله خط بصورت $ax + by + c$ ، $m = -\frac{a}{b}$ را شیب خط نامند.

نکته جالب توجه امکان یافتن فاصله بین خطوط موازی و محل تقاطع خطوط متقاطع از روی معادله آنهاست.

وقتی خطوط موازی هستند می توان با استفاده از فرمول $\frac{|A\alpha + B\beta + C|}{\sqrt{A^2 + B^2}}$ فاصله بین خطوط را بدست آورد که در آن A ، B ، C ضرایب موجود در یکی از خطوط و (α, β) مختصات نقطه ای دلخواه بر روی خط دیگر است.

برای یافتن محل تقاطع دو خط کافیهست که یکی از معادلات را بر حسب X (یا Y) مرتب کرده و حاصل را در معادله دیگر جایگزین کنیم، سپس مقدار بدست آمده برای Y (یا X) را در یکی از معادلات گذاشته و مقدار X (یا Y) متناظر با آن را بدست آوریم. (البته می توانیم از حل دستگاه هم استفاده کنیم.)

به مثال های زیر که در رابطه با هر یک از مسایل مطرح شده هستند، توجه کنید.

$$a: 2x + 6y - 2 = 0$$

$$b: 6x - 2y + 5 = 0$$

$$c: x - 2y + 4 = 0$$

$$d: x - 2y = 0$$

۱: وضعیت دو خط نسبت به یکدیگر

خطوط a و b بر یکدیگر عمودند چرا که شیب شان عکس و قرینه یکدیگر می باشد.

خطوط b و c متقاطع می باشند چرا که در یک صفحه قرار دارند و موازی نیستند.

خطوط c و d موازی هستند چرا که شیب یکسانی دارند.

۲: محل تلاقی دو خط (مختصات محل تلاقی)

برای مثال خطوط a و c در بالا را در نظر بگیرید. از خط c خواهیم داشت :

$$c: x = 2y - 4$$

حال مقدار x را در خط a جایگزین می کنیم :

$$a: 2(2y - 4) + 6y - 2 = 0$$

با حل معادله بالا در واقع عرض نقطه تقاطع را بدست خواهیم آورد که با استفاده از جایگذاری مقدار آن در معادله یکی

از خطوط، طول نقطه تقاطع را نیز بدست می آوریم :

$$y = 1$$

$$x = -2$$

۳: فاصله دو خط از یکدیگر

با توجه به آنچه گفته شد، ضرایب خط c و مختصات یک نقطه از خط d را می بایستی در فرمول $\frac{|A\alpha + B\beta + C|}{\sqrt{A^2 + B^2}}$

جایگزین کنیم که در اینصورت خواهیم داشت :

$$\text{فاصله دو خط } c \text{ و } d = \frac{|4|}{\sqrt{(1)^2 + (-2)^2}} = \frac{4}{\sqrt{5}} = \frac{4\sqrt{5}}{5}$$

۴: قرینه یک خط نسبت به نیمسازها

شما می توانید با استفاده از نرم افزار ریاضیدان خبره هرگونه سوال مربوط به ریاضی را حل کنید.

شکل زیر نمونه ای از سوال حل شده توسط این نرم افزار می باشد.

خط

خطوط زیر را در نظر بگیرید :

c: $2x + 6y - 3 = 0$

d: $6x + 2y + 5 = 0$

وضعیت دو خط نسبت به یکدیگر را بدست آورید.

محل تلاقی دو خط را بدست آورید.

فاصله دو خط از یکدیگر را بدست آورید.

قرینه خط c را نسبت بدست آورید.

$2x + y - 1.5 = 0$

پاسخ

در این شکل شما قرینه خط C را نسبت به نیمساز ربع اول و سوم مشاهده می کنید. که نمودار قرمز نیمساز ربع اول و سوم، نمودار آبی خط C و نمودار سبز قرینه خط C نسبت به نیمساز اول و سوم است. برای پیدا کردن قرینه یک خط مثلاً a نسبت به خطی دیگر مثلاً b می بایستی دو نقطه روی خط a انتخاب کرده، قرینه نقاط نسبت به خط را بدست آوریم و سپس با دو نقطه بدست آمده یک خط بسازیم. خط حاصل قرینه خط a نسبت به خط است.

ریاضی سال دوم دبیرستان

در این قسمت، درس تعیین علامت چند جمله ای ها آموزش داده شده است، همچنین در پایان این قسمت تصویری از سوال حل شده توسط نرم افزار ریاضیدان خبره را مشاهده می کنید.

تعیین علامت چند جمله ایها :

برای تعیین علامت چند جمله ایها شما ابتدا باید معادله ای را که می خواهید تعیین علامت کنید، از یکی از راه های تجزیه، تجزیه کرده و سپس با توجه به صفرهایی که قرار داده اید جدول تعیین علامت را علامت گذاری کنید.
برای تعیین علامت شما باید به دو نکته توجه داشته باشید :

۱. معادله شما چند جمله ای است؟

۲. معادله شما دارای چه درجه ای می باشد؟

در معادلات سه جمله ای درجه دوم داریم :

$p(x) = ax^2 + bx + c$	x_1	x_2
	\emptyset	\emptyset
	موافق علامت a	مخالف علامت a
	\emptyset	موافق علامت a

و در معادلات دو جمله ای درجه اول داریم :

$p(X) = ax + b$	$x = -\frac{b}{a}$
	\emptyset
	مخالف علامت a
	موافق علامت a

همچنین در معادلات سه جمله ای که در آن $\Delta = 0$ است، علامت بستگی به علامت a دارد.

برای درک بیشتر به مثال زیر توجه کنید :

می خواهیم معادله زیر را تعیین علامت کنیم :

$$2x^2 + 7x + 3$$

ابتدا باید معادله را تجزیه کنیم تا ریشه های آن را بدست آوریم، بدین صورت :

در ابتدا برای تجزیه معادله را A می نامیم:

$$A = 2x^2 + 7x + 3$$

سپس طرفین معادله را در ضریب x^2 ضرب می کنیم:

$$2A = 2 * 2x^2 + 2(7x) + 2 * 3$$

$$2A = (2x)^2 + 7(2x) + 6$$

حالا دو عدد S و r را طوری انتخاب می کنیم که حاصل ضرب آنها $+6$ و حاصل جمع آنها $+7$ شود.

بنابراین S و r می شود: $S=6$ و $r=1$

$$2A = (2x + 6)(2x + 1)$$

در این قسمت از ضریب x از یکی از پرانتزها فاکتور میگیریم:

$$2A = 2(x + 3)(2x + 1)$$

حال ریشه های معادله بدست آمد :

$$A = (x + 3)(2x + 1)$$

$$x = -3 \text{ و } x = -\frac{1}{2}$$

شما می توانید با استفاده از «نرم افزار ریاضیدان خبره»، در قسمت حل کننده مسائل مربوط به بخش تعیین علامت، معادله خود را وارد کنید و با زدن دکمه پاسخ، حاصل معادله را که تعیین علامت شده است ملاحظه نمایید. شکل زیر نمونه ای از سوال حل شده توسط این نرم افزار می باشد:

تعیین علامت و کاربرد آن
کاربرد تعیین علامت در نامعادلات

x	-۸.۴۷	-۲.۳	۰.۴۷	۱.۳	
$x - ۱.۳$	-	-	-	-	+
$x + ۲.۳$	-	-	+	+	+
$x - ۰.۴۷$	-	-	-	+	+
$x + ۸.۴۷$	-	+	+	+	+
$P(x)$	+	-	+	-	+

نحوه پر کردن کسر

عبارت $P = \frac{1x^2 + 1x - 3}{1x^2 + 8x - 4}$

را تعیین علامت کنید.

در کدام بازه $\left[\quad, \quad \right)$ است؟

مثال
پاسخ

در این شکل ابتدا عبارت داده شده تجزیه شده است و سپس در جدول تعیین علامت قرار داده شده است.

«اخبار»

معرفی محصولات شرکت :

محصولات این شرکت شامل :

۱. طراح خبره
۲. کتابخانه ریاضی (LSMTK)
۳. ریاضیدان خبره (ریاضی سال اول دبیرستان)
۴. ریاضیدان خبره (ریاضی سال دوم دبیرستان)

طراح خبره : نرم افزاری برای طراحی جداول کلمات متقاطع و شرح در متن، این نرم افزار دارای قابلیت های فراوانی می باشد، از جمله این قابلیت ها :

طراحی جداول بطور خودکار و یا دستی (در حالت دستی نیز برنامه به شما کمک می کند)
 دارای بانک اطلاعاتی کلمات با بیش از ۱۷۰۰۰ کلمه با تخصص ها و درجه سختی های متفاوت
 دارای بیش از ۲۵۰ الگوی آماده
 ...و

کتابخانه ریاضی (LSMTK) : اولین کتابخانه ریاضی ایرانی، که کلیه کتابخانه های ریاضی این شرکت با استفاده از زبان برنامه نویسی ویژوال ++C و تحت کلاسهای بنیادی میکروسافت (MFC) نوشته شده اند. شما می توانید از این کتابخانه در پروژه های MFC خود استفاده کنید.

Logic Simulators Math ToolKit

ریاضیدان خبره (ریاضی سال اول دبیرستان) : نرم افزاری برای آموزش ریاضی با قابلیت حل انواع سوال ریاضی، برخی از قابلیت های این نرم افزار :

حل دستگاه دو معادله دو مجهول

ایجاد سوال های غیر تکراری به تعداد نامحدود

دارای متن درس بصورت کاملا پویا و تعاملی

...و

«از این نرم افزار می توانید برای **آموزش مجازی** درس ریاضی ۱ استفاده کنید»

ریاضیدان خبره (ریاضی سال دوم دبیرستان) : نرم افزاری برای آموزش ریاضی با قابلیت حل انواع سوال ریاضی، برخی از قابلیت های این نرم افزار :

قابلیت انجام و محاسبه تصاعد حسابی و هندسی

حل انواع ماتریس

امکان رسم انواع توابع (مثلثاتی، نمایی و لگاریتم)

...و

«از این نرم افزار می توانید برای **آموزش مجازی** درس ریاضی ۲ استفاده کنید»

نحوه خرید محصولات :

برای خرید هر یک از نرم افزارهای شرکت شبیه سازان منطق می توانید به یکی از روشهای زیر عمل کنید :

۱. خرید حضوری از شرکت

۲. خرید از نمایندگی ها

۳. خرید پستی

الف : پرداخت از طریق خود پرداز

ب : از طریق پرداخت به حساب

برای کسب اطلاعات بیشتر نسبت به نحوه خرید محصولات می توانید به سایت شرکت مراجعه نمایید.

سایت ما : www.LogicSims.ir

محصولات در حال تولید :

شرکت شبیه سازان منطق در نظر دارد نرم افزارهای آموزش و یادگیری ریاضیات مقطع دبیرستان و پیش

دانشگاهی را طراحی و پیاده سازی نماید.

نرم افزارهای در حال تولید این شرکت شامل :

۱. ریاضیدان خبره (حسابان ۱)

۲. تجزیه و تحلیل آماری

می باشند که به زودی به بازار عرضه خواهند شد.

در صورتیکه هر گونه مطلب، نظر، انتقاد و یا پیشنهادی دارید می توانید با شماره تلفن های زیر تماس بگیرید :

۰۲۶۱ - ۲۲۲۳۷۲۰

۰۹۳۶ - ۷۸۱۸۱۷۱

۰۹۱۲ - ۶۵۸۸۵۴۵

و یا برای ما به آدرس زیر ایمیل بفرستید :

info@LogicSims.ir

شرکت شبیه سازان منطق
تولید کننده نرم افزارهای ریاضی و آمار

آدرس: کرج، چهارراه طالقانی، جنب اداره پست، برج آذرخش، طبقه هشتم، واحد ۲۹

شماره ثبت: ۱۴۰۶۸

ایمیل: info@LogicSims.ir

وب سایت: www.LogicSims.ir