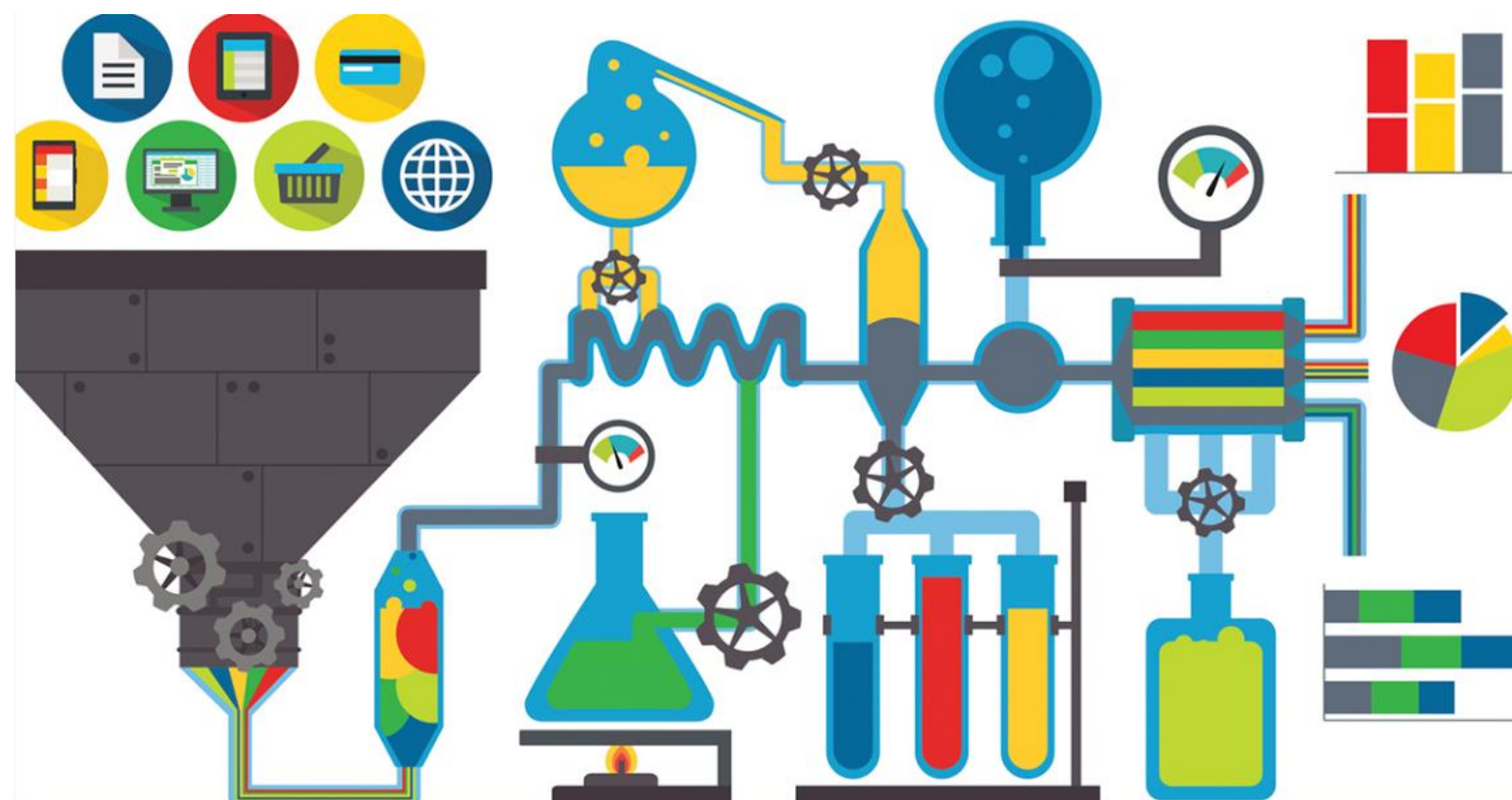


# دوره آموزشی انبار داده در هوش تجاری

طول دوره: ۹ ساعت

مدرس: مسعود طاهری



**عنوان دوره:** انبار داده در هوش تجاری  
**مخاطبین:** علاقه‌مندان به یادگیری هوش تجاری  
**پیش‌نیاز:** دانش کافی در زمینه کوئری نویسی و آشنایی با یک زبان برنامه‌نویسی  
**طول دوره:** ۹ ساعت  
**نحوه ارائه:** ارائه در پلیر اختصاصی  
**مدرس:** مسعود طاهری  
دسترسی از طریق پلیر اختصاصی اسپات پلیر  
روش مشاهده دوره‌های آموزشی محافظت شده



## مدرس این دوره کیست؟

مسعود طاهری مدرس و مشاور ارشد SQL Server & BI

- CTO شرکت نیک‌آموز
- مدرس دوره‌های SQL Server و هوش تجاری در شرکت نیک‌آموز
- رئیس واحد توسعه پایگاه داده پرداخت الکترونیک سداد
- نویسنده کتاب PolyBase در SQL Server



## سرفصل‌های دوره آموزش انبار داده در هوش تجاری

### آشنایی با مفاهیم اولیه هوش تجاری و نصب و راه‌اندازی ابزارها

- معرفی جایگاه BI در سازمان ها
- چرخه تصمیم گیری
- پیش نمایش یک سیستم BI و یک پروژه BI
- آشنایی با انواع سرویس‌های BI
- آشنایی با Technology Provider های حوزه BI
- آشنایی با اجزاء و مسیر اجرای یک پروژه BI

هوش تجاری مجموعه‌ای از ابزارها، برنامه‌های کاربردی و شیوه‌های کسب و کار است که هدف آن کمک به بهبود کسب و کار می‌باشد.



با استفاده از ابزارها و مباحث موجود در BI شما می‌توانید داده‌های موجود در سازمان را پس از جمع‌آوری و یکپارچه کردن در یک قالب مناسب ذخیره کنید تا آماده تحلیل شوند.

در واقع BI به ما کمک می‌کند که ما بتوانیم تصمیم‌های مناسب بر اساس نتایج تحلیل داده‌ها انجام دهیم.

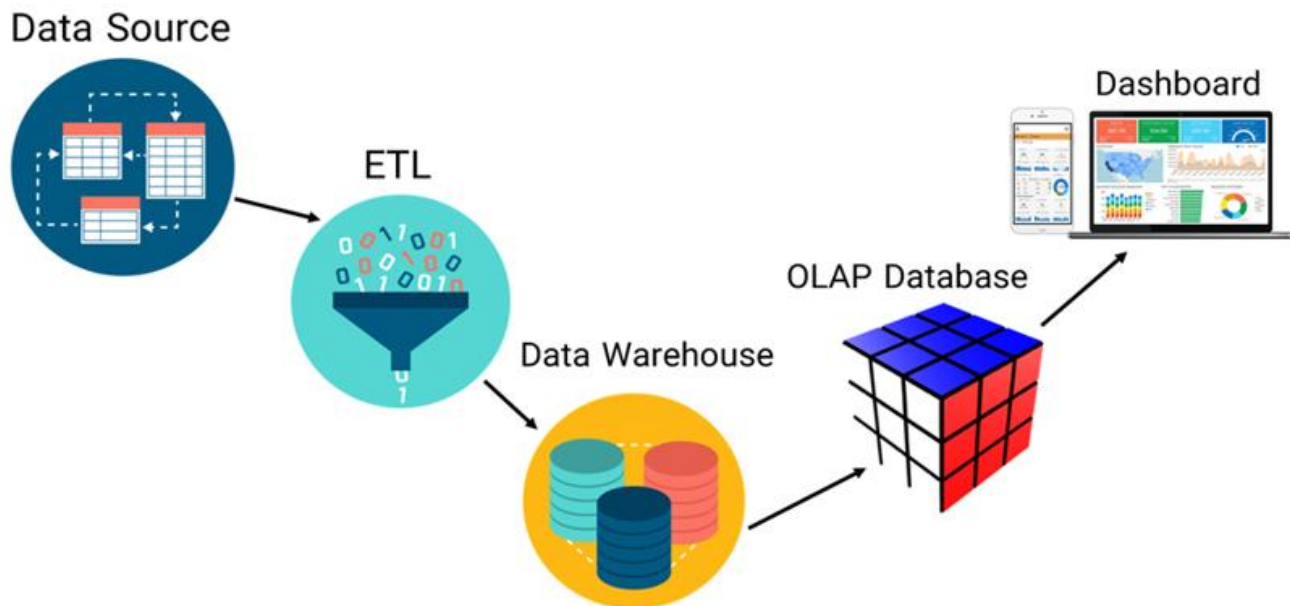
## آشنایی با اجزاء یک پروژه هوش تجاری

- بررسی مفهوم OLTP
- بررسی مفهوم اولیه OLAP
- بررسی اولیه مسیر اجرای یک پروژه BI
- بررسی اولیه انبار داده (Data Warehouse) و مشاهده یک نمونه انبار داده
- بررسی اولیه فرآیند ETL و مشاهده یک پروژه ETL
- بررسی اولیه مفهوم بانک اطلاعاتی تحلیلی و مشاهده یک OLAP Database
- بررسی اولیه داشبورد و گزارش و مشاهده نمونه‌هایی از داشبوردها

برای این که بتوانید یک پروژه BI را به سرانجام برسانید باید با اجزاء آن آشنا باشید. لایه‌های اصلی که در یک پروژه BI نقش دارند عبارتند از :

- لایه منابع اطلاعاتی
- لایه یکپارچه‌سازی
- لایه انبار داده
- لایه بانک اطلاعاتی تحلیلی
- لایه داشبورد و گزارش

ما در طی این دوره شما را با مفاهیم و ابزارهای کاربردی هر کدام از این لایه‌ها آشنا خواهیم کرد.



## نصب و راهاندازی SQL Server و ابزارهای توسعه یک پروژه هوش تجاری

- معرفی اولیه پیش‌نیازهای نصب SQL Server 2022
- معرفی اولیه سرویس Database Engine
- معرفی اولیه سرویس SSIS
- معرفی اولیه سرویس SSAS

ما در طی این دوره هدفمان این است که توسعه یک پروژه Enterprise BI را با استفاده از تکنولوژی‌های مایکروسافتی انجام دهیم.

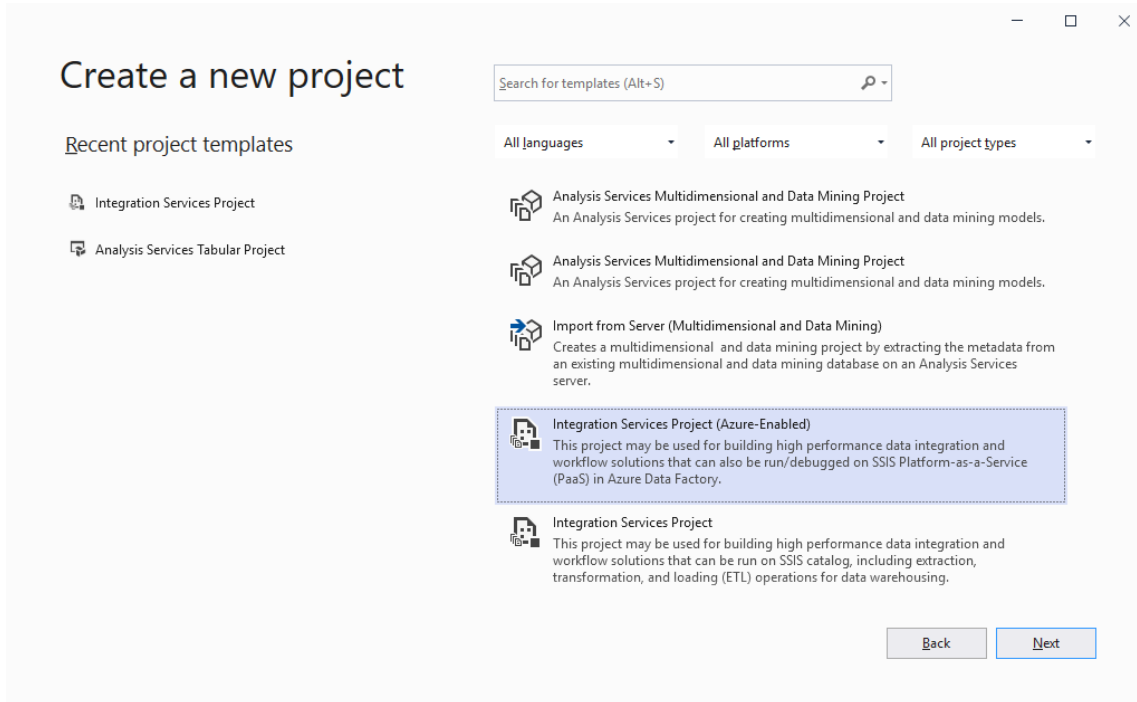


برای این که بتوانیم این کار را انجام دهیم باید با ابزارهای ارائه شده توسط مایکروسافت آشنا شویم تا بتوانیم این کار را به بهترین نحو ممکن انجام دهیم. در طی این دوره شما با ویژگی‌های کاربردی مربوط به این ابزارها آشنا خواهیم کرد.

## نصب و راهاندازی ابزارهای کلاینت برای توسعه هوش تجاری

- معرفی ابزار SQL Server Management Studio و بررسی نحوه نصب و بروزرسانی آن
- معرفی ابزار Visual Studio 2022
- نحوه نصب Data Tools 2022
- بررسی نصب Extension مربوط به SSIS
- بررسی نصب Extension مربوط به SSAS
- بررسی نصب Extension مربوط به SSRS
- بررسی روال Update کردن Extension‌های مربوط به BI در Data Tools

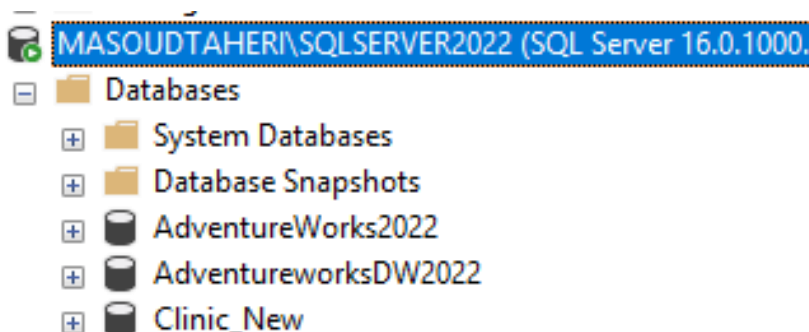
یکی از ابزارهای کاربردی برای توسعه پروژه‌های BI استفاده از Visual Studio است. ما در طی این دوره با استفاده از VS ۲۰۲۲ و نصب Extension های BI یاد می‌گیریم که چگونه پروژه‌های ETL، OLAP و... را ایجاد نماییم.



## نصب و راه‌اندازی بانک‌های اطلاعاتی آموزشی مخصوص دوره

- معرفی بانک اطلاعاتی ClinicDB
- بررسی بانک اطلاعاتی ClinicDW
- بررسی بانک اطلاعاتی Adventurework
- بررسی بانک اطلاعاتی AdventureworkDW
- بررسی نحوه بازیابی بانک‌های اطلاعاتی در SQL Server

ما برای این که بتوانیم مسیر آموزش‌های مربوط به مباحث انبار داده (Data Warehouse) و همچنین بانک اطلاعاتی تحلیلی (OLAP) را به طور مناسب جلو ببریم نیاز به تعدادی بانک اطلاعاتی مثال داریم. این بانک‌های اطلاعاتی در طی این دوره به دانشجویان ارائه می‌گردد تا بتوانند مباحث مطرح شده در دوره را با آن تمرین نمایند.



## آشنایی با انبار داده و تعاریف و تکنیک‌های فنی مربوط به آن

- آشنایی اولیه با انواع دیتابیس های SQL و NoSQL
- بررسی Data Warehouse و دلیل ایجاد آن
- بررسی اصول طراحی انبار داده
- هدف از ساخت انبار داده و جایگاه آن در یک پروژه BI
- آشنایی با انواع مدل سازی های پایگاه داده Relational و Multidimensional
- شناخت معماری های Inmon و Kimball
- شناخت مدل های Star, Snow Flake, Constellation در طراحی Multidimensional
- آشنایی با مفاهیم Fact و Dimension
- آشنایی با مفهوم Data Mart
- نحوه نگاشت یک Relational Data Model به Dimensional Data Model
- بررسی مدل سازی کلان انبار داده
- بررسی قواعد و استانداردهای حاکم بر طراحی انبار داده
- شناخت مفهوم ریزدانگی (Grain)
- طراحی جداول Dimension
- طراحی جداول Fact
- ساخت Bus Matrix
- مدل سازی داده ها
- شناخت مفهوم Schema در پایگاه داده

قلب تپنده یک پروژه BI انبار داده می‌باشد. ما داده‌های جمع آوری شده در فاز ETL را در انبار داده قرار می‌دهیم تا بتوانیم از آن برای تحلیل استفاده نماییم.

## ویژگی‌های Data Warehouse

۱. Subject Oriented (موضوع گرا)

۲. Integrated (یکپارچه)

۳. Non-Volatile (از بین نرفتنی)

۴. Time-Variant (متغییر با زمان)



به طور کلی انبار داده یک بانک اطلاعاتی عادی است که به صورت D-Normal ایجاد شده که شامل مجموعه‌ای از داده‌های موضوع گرا، یکپارچه، با متغیر زمانی و غیر فرار برای پشتیبانی از فرآیند تصمیم‌گیری مدیران می‌باشد.

### بررسی تخصصی اصول طراحی انبار داده

- شناخت انواع Dimensionها
- شناخت انواع Factها
- آشنایی با مفهوم Measure و انواع آن
- آشنایی با مفهوم Surrogate Key و Business Key
- آشنایی با مفهوم Slowly Changing Dimension (SCD)
- بررسی روش‌های پیاده سازی SCD
- معرفی و آشنایی با Dimensionهای عمومی (DimDate , DimGeography و...)

ما در یک انبار داده به صورت کلی دو نوع جدول داریم این جداول عبارتند از

- جدول Dimension
- جدول Fact

برای این که شما بتوانید یک طراحی مناسب و اصولی برای انبار داده خود انجام دهید باید بتوانید جدول Fact و Dimension را به خوبی تشخیص دهید، ما در طی این دوره اصول این کار را به شما آموزش خواهیم داد.

```
SELECT
    DoctorKey, DoctorPK, DoctorGroupCode, DoctorGroupTitle,
    FirstName, LastName, GenderTypeCode, GenderTypeTitle
FROM DimDoctor
GO
```

141 %

Results Messages

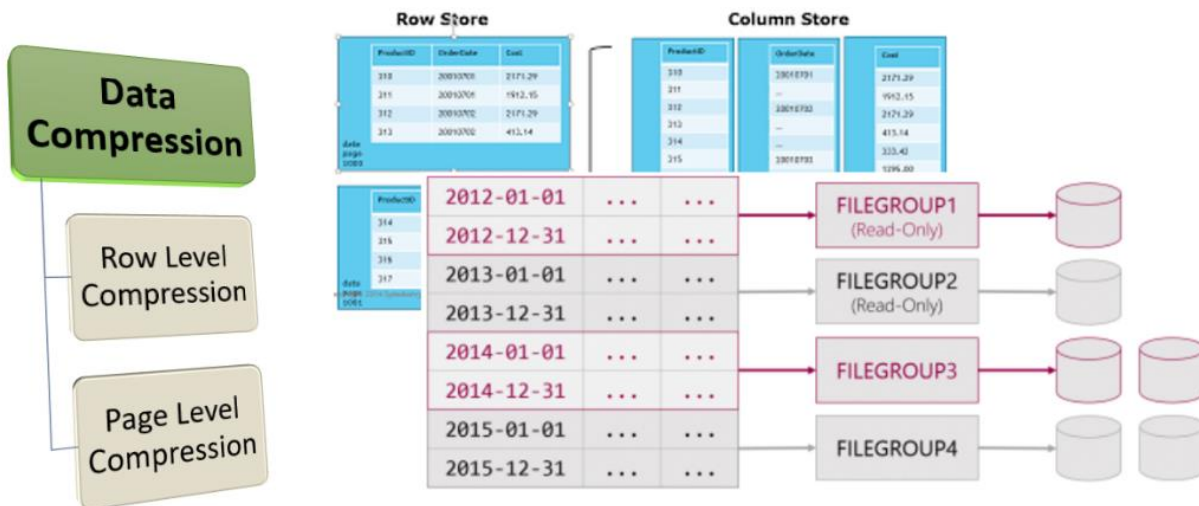
	DoctorKey	DoctorPK	DoctorGroupCode	DoctorGroupTi...	FirstNa...	LastNa...	GenderTypeCode	GenderTypeTitle
1	1	5	0	نامشخص	پروا	عبداللهی	2	زن
2	2	11	6	عمومی	داود	یوسفی	1	مرد
3	3	17	8	ارتوبدی	حیدر	توفیقی	1	مرد
4	4	21	6	عمومی	فرشید	مشایخی	1	مرد
5	5	29	6	عمومی	علی	فرامرزی	1	مرد
6	6	30	6	عمومی	مهدی	عبدی	1	مرد
7	7	31	6	عمومی	حمید رضا	محمدی	1	مرد
8	8	34	6	عمومی	مهدی	خداوردیلو	1	مرد
9	9	35	6	عمومی	نادر	ابراهیمی	1	مرد



## بررسی روش‌های افزایش کارایی انبار داده در SQL Server

- بررسی Recovery Model و تاثیر آن بر روی Data Warehouse
- کدام Recovery Model برای Data Warehouse مناسب است؟
- آشنایی با مفهوم File Group
- بررسی ویژگی‌های کلیدی در خصوص File Group
- بررسی تاثیر استفاده از File Group در کارایی Data Warehouse
- بررسی مفهوم ایندکس
- بررسی Clustered Index
- بررسی Non Clustered Index
- بررسی مفهوم Data Compression
- بررسی نحوه پیاده‌سازی Data Compression در SQL Server

## افزایش کارایی انبار داده



یکی از کارهایی که برای انبار داده‌های بزرگ باید انجام داد انجام روال‌های مربوط به Performance & Tuning می‌باشد.

در یکی از پروژه‌هایی که درگیر آن هستیم یکی از جداول Fact مربوط به انبار داده دارای حجمی در حدود ۵ ترابایت است که در این جدول بیش از ۲۰ میلیارد رکورد قرار گرفته است. جهت افزایش کارایی مربوط به این جدول ما از Data Compression و Partitioning به صورت همزمان استفاده خواهیم کرد تا بتوانیم حجم جدول را کاهش داده و همچنین سرعت دستیابی به آن را بالا ببریم.



## نحوه مشاهده دوره چگونه است؟

این دوره آموزشی را می‌توانید در یک پلیمر اختصاصی مشاهده فرمایید، به راحتی می‌توانید این نرم‌افزار را مناسب با سیستم عامل خود (ویندوز، مک، اندروید، لینوکس و یا وب) دانلود نصب کرده. و پس از کپی کلید لایسنس داخل نرم‌افزار محصول خریداری شده را تماشا کنید.

## صدور فاکتور رسمی چگونه است؟

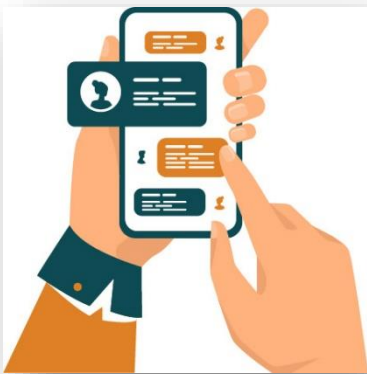
در صورت تمایل به دریافت فاکتور رسمی، پیش از خرید خود با واحد فروش مجموعه (۱۷ ۰۷ ۹۱ ۰۲۱ - ۰۲۱) تماس حاصل نمایید. شایان ذکر است، امکان صدور فاکتور رسمی پس از خرید آنلاین از سایت مجموعه به هیچ عنوان وجود نخواهد داشت



## پشتیبانی بی نظیر

آموزش بدون پشتیبانی کاملاً بی‌معنی است، الان تمام دوره‌های نیک آموز دارای پشتیبانی از طریق سایت و تلگرام است.

پس ثبت و نهایی شدن سفارش شما در سایت نیک‌آموز، تیم پشتیبانی طی ۲۴ تا ۷۲ ساعت کاری با شما تماس خواهند گرفت تا فرایند عضو شدن شما در گروه پشتیبانی تلگرامی هر دوره انجام شود. در صورت وجود هر گونه سوال و ابهامی می‌توانید با شماره‌های شرکت تماس حاصل فرمایید.



**آدرس:** تهران، یوسف آباد، میدان فرهنگ، خیابان ۳۳، پلاک ۲۹، زنگ ۲، دفتر نیک آموز

**شماره تماس:** ۱۷ ۰۷ ۹۱ ۰۲۱ - ۰۲۱ | **موبایل فروش:** ۰۹۱۰ ۴۰۰۶ ۲۰۶