

بسمه تعالی



گروه معدنی رسا

آموزش نرم افزار دیتا ماین

بخش اول: تهیه فایل داده‌های ورودی

تهیه شده در واحد فنی

رضا دنیوی

دی ماه ۹۸



مقدمه

برای نرم‌افزارها با توجه به کدها و برنامه‌های تعریف شده، قالبی خاص از داده‌های ورودی قابل فهم است. هرگونه اختلاف جزئی در این قالب می‌تواند باعث خوانده نشدن اطلاعات شود. بنابراین اولین مرحله در مدل‌سازی تهیه اطلاعات ورودی در قالب تعیین شده می‌باشد. در متن پیش رو به زبانی ساده قالب اطلاعات ورودی نرم افزار دیتا ماین ارایه شده است.

تنظیم اطلاعات برداشت شده:

اساس کار در نرم افزار دیتاماین استفاده از اطلاعات به دست آمده در برداشت‌های صحرائی است. برای شروع به کار با نرم افزار باید این اطلاعات را به صورت قابل فهم برای نرم‌افزار درآورد. در جدول (۱) اطلاعات گمانه‌های مغزه‌گیری معدن سردار نشان داده شده است. در ادامه با همین اطلاعات، ۵ فایل ورودی الزامی برای نرم افزار دیتا ماین تهیه شده است.

جدول (۱): مشخصات ثبت شده از گمانه‌های مغزه‌گیری شده معدن سردار

توضیحات	مختصات			آزیموت	عمق	کدگمانه
	Z	Y	X			
در عمق ۶۰ الی ۶۰.۱۷ کانی سازی منگنز مشاهده شد	۱۰۹۱	۴۰۳۰۱۴۰	۴۷۵۴۴۶	۰	۷۱.۹	BH۱
در عمق ۱۹۷ الی ۹۷.۵۳ کانی سازی منگنز مشاهده شد	۱۰۹۱	۴۰۳۰۱۸۲	۴۷۵۴۱۵	۰	۱۰۳	BH۲
در عمق ۱۵۷ الی ۵۷.۴ کانی سازی منگنز مشاهده شد	۱۰۸۵	۴۰۳۰۱۷۵	۴۷۵۵۵۲	۰	۵۷	BH۳
	۱۰۷۹	۴۰۳۰۱۷۹	۴۷۵۲۲۵	۰	۱۸۵	BH۴
در عمق ۷۳.۵ الی ۷۴.۲ کانی سازی منگنز مشاهده شد	۱۰۸۵	۴۰۳۰۱۶۸	۴۷۵۴۷۳	۰	۷۵	BH۵
در عمق ۷۴.۸ الی ۷۴.۹۰ و در عمق ۷۵.۶۵ الی ۷۵.۸۳ کانی سازی منگنز مشاهده شد	۱۰۸۳	۴۰۳۰۱۶۸	۴۷۵۳۷۰	۰	۷۹.۵	BH۶
	۱۰۶۲	۴۰۳۰۰۸۰	۴۷۵۱۹۳	۰	۶۴	BH۷
در عمق ۲۴ متری کانی سازی مشاهده شد	۱۰۵۷	۴۰۳۰۰۶۲	۴۷۵۲۰۳	۰	۲۹	BH۸
در عمق ۶۹.۳۵ الی ۷۰ کانی سازی منگنز مشاهده شد		۴۰۳۰۱۸۲	۴۷۵۳۴۷	۰	۷۱.۳	BH۹

فایل (۱): مختصات دهانه ی گمانه ها (collars)

در اولین قدم بایستی موقعیت دهانه گمانه‌های اکتشافی را برای نرم‌افزار تفهیم کرد. بدین منظور از مختصات جغرافیایی دهانه گمانه‌ها استفاده می‌شود. به عبارت دیگر بایستی هریک از گمانه‌ها به وسیله نام و طول و عرض و ارتفاع معرفی شوند.

نکته ۱: در فایل مختصات دهانه چال‌ها BHID نام گمانه و XCOLLAR و YCOLLAR و ZCOLLAR به ترتیب مختصات X و Y و Z دهانه چال هستند.



نکته ۲: باید سرستون ها در تمامی فایل های ساخته شده با حروف بزرگ نوشته شوند تا به صورت قابل فهم برای نرم افزار باشند. دقت داشته باشید که برای هر گمانه اگر نام خاصی انتخاب می کنید این نام را تا آخر پروژه ثابت نگه داشته و آن را تغییر ندهید.

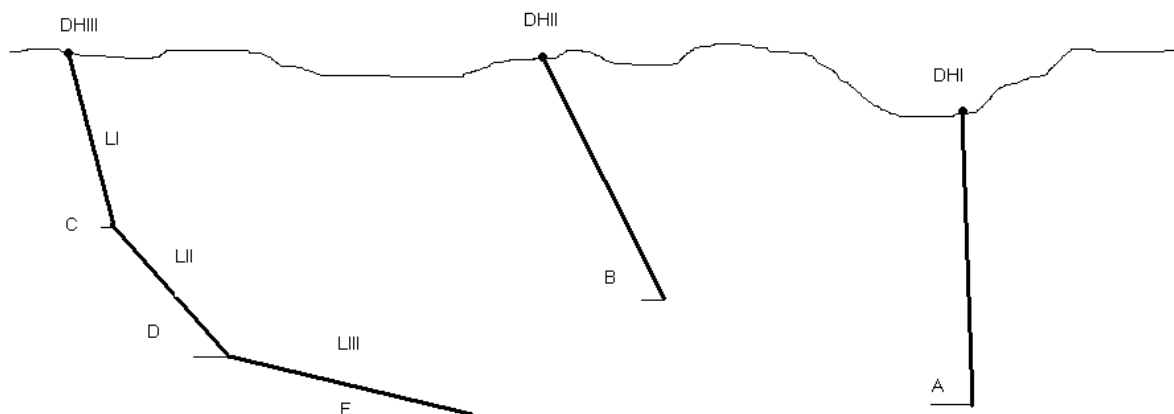
نکته ۳: فایل اطلاعات را با قالب تکس و پسوند Text(Tab delimited) و یا txt. در پوشه مربوطه ذخیره کرد.

جدول (۲): فایل مختصات دهانه گمانه های مغزه گیری شده معدن سردار (collars)

BHID	XCOLLAR	YCOLLAR	ZCOLLAR
BH01	475446.221	4030140.155	1091
BH02	475410.439	4030184.512	1091
BH03	475549	4030172	1084
BH04	475225	4030179	1079
BH05	475473	4030168	1085
BH06	475370.903	4030166.974	1094
BH07	475198.576	4030081.462	1062.081
BH08	475203	4030062	1057
BH09	475265.393	4030104.349	1075.465

فایل ۲): شیب و امتداد چال ها (surveys):

بعد از تعریف مختصات دهانه چال بایستی جهت امتداد چال و نیز شیبی که چال در امتداد مربوطه حفر شده است را برای نرم افزار تعریف کرد. تبیین این موضوع با یک مثال انجام شده است. فرض کنید سه گمانه به صورت شکل زیر در زمین حفاری شده اند.



شکل (۱): سه گمانه فرضی به منظور توضیح نحوه تعریف شیب و امتداد برای نرم افزار دیتا ماین



با توجه به شکل (۱):

گمانه DHI یک چال قائم است که دارای شیب قائم (۹۰) و آزیموت صفر و فاصله داری صفر است

گمانه DHII یک گمانه مایل با شیب B و آزیموت آلفا یک و فاصله داری صفر است.

گمانه DHIII یک گمانه با سه شیب متفاوت C و D و E می باشد و هر قسمت دارای طول LI و LII و LIII بوده و مقدار آزیموت برای هر قسمت آلفا دو و آلفا سه و آلفا چهار بوده است. نحوه ورود اطلاعات بشکل زیر است.

جدول (۳): فایل شیب و امتداد گمانه‌های مثال آموزشی (surveys)

BHID	AT	BRG	DIP
DHI	0	0	90
DHII	0	$\alpha 1$	B
DHIII	0	$\alpha 2$	C
DHIII	LI	$\alpha 3$	D
DHIII	LI+LII	$\alpha 4$	E

نکته ۱: در فایل شیب و امتداد گمانه‌ها BHID نام گمانه و AT فاصله‌داری از دهانه گمانه BRG آزیموت و DIP شیب را نشان می‌دهند.

نکته ۲: گمانه‌های حفاری شده در معدن سردار همگی قائم از نوع DHI مثال فوق هستند.

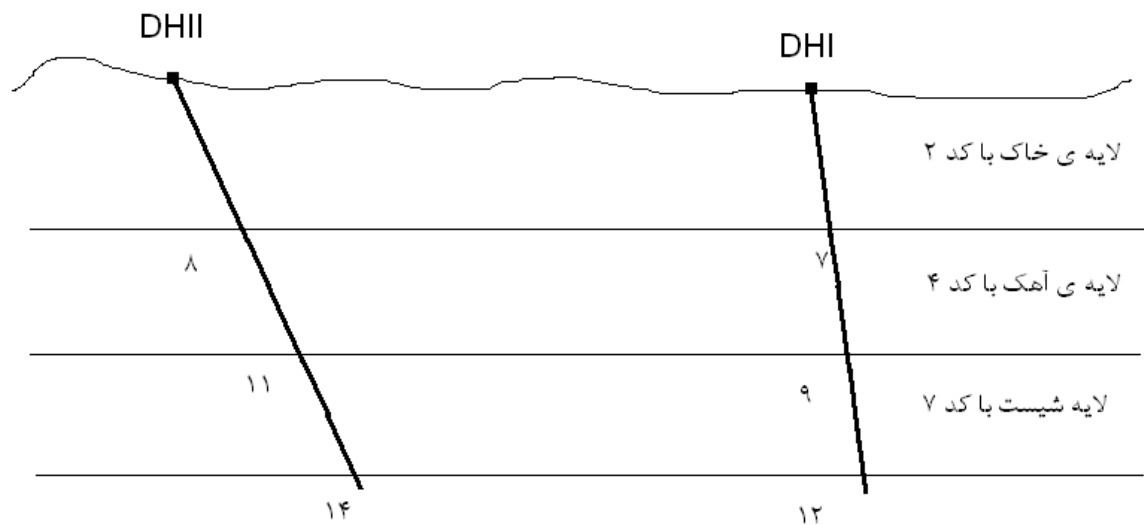
جدول (۴): فایل شیب و امتداد گمانه‌های مغزه‌گیری معدن سردار (surveys)

BHID	AT	BRG	DIP
BH01	0	0	90
BH02	0	0	90
BH03	0	0	90
BH04	0	0	90
BH05	0	0	90
BH06	0	0	90
BH07	0	0	90
BH08	0	0	90
BH09	0	0	90



فایل ۳): اطلاعات مربوط به زمین شناسی منطقه (geology):

در نرم افزار دیتا ماین می‌توان ستون زمین‌شناسی و لایه‌بندی سنگ‌هایی که حفاری در آن انجام شده را برای برنامه تعریف کرد. بدین منظور بایستی به هر لایه یک کد اختصاص داده و متر از آغازی و پایانی گمانه در لایه مربوطه را برای نرم‌افزار تعریف کرد. این موضوع نیز با مثال آموزشی زیر تبیین شده است.



شکل (۲): دو گمانه فرضی به منظور توضیح نحوه تعریف اطلاعات زمین‌شناسی برای نرم افزار دیتا ماین

جدول (۵): فایل اطلاعات زمین‌شناسی گمانه‌های مثال آموزشی (geology)

BHID	FROM	TO	ROCK
DHI	0	7	2
DHI	7	9	4
DHI	9	12	7
DHII	0	8	2
DHII	8	11	4
DHII	11	14	7

نکته ۱: در فایل اطلاعات زمین شناسی BHID نام گمانه و FROM نقطه شروع لایه مورد نظر To نقطه ختم همان لایه و ROCK کد لایه.

نکته ۲: دقت شود کد لایه یک عدد دلخواه است.



تذکره: در معدن سردار به دلیل عدم ثبت اطلاعات زمین‌شناسی و لایه‌بندی مربوطه، اطلاعات زمین‌شناسی بصورت یک لایه واحد نشان داده شده است. و هدف از این کار تعریف مترائ کل حفاری شده برای هر چال می‌باشد.

جدول (۶): فایل اطلاعات زمین‌شناسی گمانه‌های مغزه‌گیری معدن سردار (geology)

BHID	FROM	TO	ROCK
BH01	0	71.9	1
BH02	0	103	1
BH03	0	57	1
BH04	0	185	1
BH05	0	75	1
BH06	0	79.5	1
BH07	0	64	1
BH08	0	29	1
BH09	0	71.3	1

فایل (۴): اطلاعات مربوط به عیارسنجی گمانه‌ها (assays):

پس از تعریف موقعیت دهانه چال و شیب و امتداد و طول چال، در حقیقت موقعیت فضایی چال را تعریف کرده‌ایم. در مرحله بعد بایستی موقعیت و کیفیت ماده معدنی را در چال مشخص کرد.

جدول (۷): فایل اطلاعات عیارسنجی گمانه‌های مغزه‌گیری معدن سردار (assays)

BHID	FROM	TO	MN
BH01	65.5	65.7	38.22
BH02	97	97.53	41.21
BH03	57.1	57.45	34
BH04	178.6	180.3	0.4
BH05	73.6	74.1	20.7
BH06	74.78	74.88	32.13
BH06	74.88	75.63	14.96
BH06	75.63	75.98	32.38
BH08	26.2	26.6	32.34
BH09	69.3	70.05	37.077

نکته ۱: در فایل عیارسنجی BHID نام گمانه FROM نقطه شروع عیارسنجی TO نقطه پایان عیارسنجی و MN عیار منگنز

نکته ۲: در این فایل می‌توان علاوه بر اطلاعات فوق اطلاعاتی دیگر نظیر تخلخل، بازیابی و ... سنگ را در ستون‌های بعد وارد

نمود.



نکته ۳: البته می‌توان در یک پنجره اکسل اطلاعات مربوط به دو فایل geology و assays یک منطقه را وارد کرده و سپس آنها را با نام lithology ذخیره نمود. که ترکیبی از هر دو فایل است ولی بهتر است این دو فایل به صورت جدا ذخیره شوند زیرا کنترل بیشتری روی اطلاعات موجود در آنها می‌توان داشت.

نکته ۴: توجه داشته باشید که اگر اطلاعات مربوط به عیار سنجی یک قسمت را به هر دلیلی نداشتید به جای آن عدد صفر را وارد کنید و مکان آن را خالی نگذارید زیرا سلول خالی برای نرم افزار دیتا ماین تعریف نشده است.

فایل ۵): اطلاعات برداشت های سطحی یا توپوگرافی (contours):

برای تعریف توپوگرافی نیز به مختصات شبکه‌ای معنادار از نقاط سطح زمین نیاز است. این نقاط را می‌توان بصورت ساده زیر تعریف کرد.

جدول (۸): فایل اطلاعات توپوگرافی معدن سردار (contours)

XP	ZP	YP
475042.9	4029894	1098.976
475103.5	4029944	1085.071
475050.3	4029873	1099.198
475067.7	4029903	1096.461
475075.4	4029895	1095.017
...

نکته ۱: در فایل توپوگرافی XP و YP و ZP به ترتیب طول، عرض و ارتفاع نقاط هستند.

نکته ۲: همچنین می‌توان در ستون‌های PVALUE کد مرز مورد نظر PTN شماره نقطه در مرز مورد نظر و COLOUR رنگ نقطه مورد نظر را مشخص کرد.