

به نام خدا



دانشگاه شهید بهشتی

دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر

آزمایشگاه پردازش زبان طبیعی

راهنمای وب سرویس فارسی نت ۳

سرفصل مطالب

۴	متدهای وب سرویس	۱
۴	وب سرویس SenseService	۱-۱
۴	وب سرویس SynsetService	۱-۲
۶	کلاس های داده ای وب سرویس	۲
۶	کلاس داده ای Word	۲-۱
۶	کلاس داده ای WrittenForm	۲-۲
۶	کلاس داده ای PhoneticForm	۲-۳
۶	کلاس داده ای Sense	۲-۴
۸	کلاس داده ای SenseRelation	۲-۵
۹	کلاس داده ای Synset	۲-۶
۹	کلاس داده ای SynsetRelation	۲-۷
۱۰	کلاس داده ای WordNetSynset	۲-۸
۱۱	کلاس داده ای SynsetGloss	۲-۹
۱۱	کلاس داده ای SynsetExample	۲-۱۰
۱۲	نحوه ارتباط با وب سرویس	۳
۱۲	پلت فرم دات نت	۳-۱
۱۵	پلت فرم جاوا	۳-۲

معرفی کلی

وب سرویس های فارس نت ۳ مبتنی بر استاندارد HTTP/SOAP و تحت توصیف WSDL جهت ارتباط بر خط با سرور فارس نت ۳ ارایه گردیده است. این وب سرویس ها مبتنی بر پلت فرم جاوا و تحت سرور Apache Tomcat می باشند.

متدهای این سرویس ها قابلیت جستجو و دریافت داده های موجود در آخرین نسخه پایگاه داده فارس نت را برای کاربران فراهم می آورند و برنامه نویسان می توانند به صورت شی گرا از خروجی های این سرویس ها استفاده نمایند. آدرس فعلی این وب سرویس ها به شرح زیر است که توسط تمام پلت فرم ها قابل دسترسی می باشند.

- <http://nlp.sbu.ac.ir:8180/WebAPI/services/SenseService?WSDL>
- <http://nlp.sbu.ac.ir:8180/WebAPI/services/SynsetService?WSDL>

وب سرویس Sense Service جهت واکشی اطلاعات Sense ها ، مقولات نحوی ، آواها و... سایر اطلاعات مربوط به آنها می باشد و خروجی های در قالب اشیاء داده ای Sense ، SenseRelation ، PhoneticForm ، WrittenForm و Word ارایه می کند.

وب سرویس Synset Service جهت واکشی اطلاعات Synset ها ، روابط و... سایر اطلاعات مربوط به آنها می باشد و خروجی های در قالب اشیاء داده ای Synset ، SynsetRelation ارایه می کند.

در تمام متدها پارامتر userKey به عنوان کلید اعتبارسنجی درخواست کننده سرویس ارایه می شود. در صورتیکه کلید نامعتبر باشد یا اعتبار آن پایان یافت باشد (حداکثر تعداد فراخوانی در بازه زمانی مشخص شده انجام شده باشد) خروجی تمامی متدها مقدار NULL خواهد بود.

در صورتیکه نتیجه جستجو یافت نشود خروجی متدها آرایه ای با طول صفر خواهد بود.

۱ متدهای وب سرویس

۱-۱ وب سرویس SenseService

ردیف	نام	ورودی(های) اصلی	خروجی
۱	getSensesByWord جستجو معنای یک کلمه	String searchStyle, String searchKeyword	Sense[]
۲	getSensesBySynset جستجو معنای یک مجموعه تراداف	int synsetId	Sense[]
۳	getSenseById	int senseId	Sense
۴	getSenseRelationsById جستجو رابطه های یک معنا	int senseId	SenseRelation[]
۵	getSenseRelationsByType جستجو رابطه های مشخص شده یک معنا	int senseId, String[] types	SenseRelation[]
۶	getPhoneticFormsByWord جستجو صورت های گفتاری یک کلمه	int wordId	PhoneticForm[]
۷	getWrittenFormsByWord جستجو صورت های نوشتاری یک کلمه	int wordId	WrittenForm[]

❖ پارامتر searchStyle در getSensesByWord تعیین کننده نوع جستجو است و شامل مقادیر زیر است:

- LIKE مقدار کلمه شامل searchKeyword باشد.
- START مقدار کلمه با searchKeyword شروع شود.
- END مقدار کلمه با searchKeyword خاتمه یابد.
- EXACT مقدار کلمه دقیقا با searchKeyword برابر باشد.

❖ پارامتر Types در getSenseRelationsByType شامل انواع رابطه مورد نظر بین Sense ها می باشد.

۱-۲ وب سرویس SynsetService

ردیف	نام	ورودی(های) اصلی	خروجی
------	-----	-----------------	-------

Synset []	String searchStyle, String searchKeyword	getSynsetsByWord جستجو مجموعه ترادف های یک کلمه	۱
Synset	int synsetId	getSynsetById	۲
SynsetRelation[]	int synsetId	getSynsetRelationsById جستجو رابطه های یک مجموعه ترادف	۳
SynsetRelation[]	int synsetId, String[] types	getSynsetRelationsByType جستجو رابطه های مشخص شده یک مجموعه ترادف	۴
WordNetSynset[]	int synsetId	getWordNetSynsets جستجو نگاشت های وردنت یک مجموعه ترادف	۵
SynsetExample[]	int synsetId	getSynsetExamples جستجو جملات نمونه یک مجموعه ترادف	۶
SynsetGloss[]	int synsetId	getSynsetGlosses جستجو جملات توصیف یک مجموعه ترادف	۷

❖ پارامتر searchStyle در getSynsetsByWord تعیین کننده نوع جستجو است و شامل مقادیر زیر است:

- *LIKE* مقدار کلمه شامل *searchKeyword* باشد.
- *START* مقدار کلمه با *searchKeyword* شروع شود.
- *END* مقدار کلمه با *searchKeyword* خاتمه یابد.
- *EXACT* مقدار کلمه دقیقا با *searchKeyword* برابر باشد.

❖ پارامتر Types در getSynsetRelationsByType شامل انواع رابطه مورد نظر بین Synset ها می باشد.

۲ کلاس های داده ای وب سرویس

۲-۱ کلاس داده ای Word

ردیف	Name	نوع	نام	توضیحات
۱	Id	int	شناسه	
۲	pos	string	مقوله نحوی	فعل، صفت، قید، اسم
۳	defaultPhonetic	string	صورت گفتاری اصلی	
۴	defaultValue	string	صورت نوشتاری اصلی	

۲-۲ کلاس داده ای WrittenForm

ردیف	Name	نوع	نام	توضیحات
۱	Id	int	شناسه	
۲	value	string	صورت نوشتاری دیگر	مانند پاییز و پائیز

۲-۳ کلاس داده ای PhoneticForm

ردیف	Name	نوع	نام	توضیحات
۱	Id	int	شناسه	
۲	value	string	صورت گفتاری دیگر	

۲-۴ کلاس داده ای Sense

ردیف	Name	نوع	نام	توضیحات
------	------	-----	-----	---------

	شناسه	<i>int</i>	Id	۱
	مقدار معنا	<i>string</i>	value	۲
	کلمه مربوط به معنا	<i>word</i>	word	۳
	Passive یا Active بودن فعل	<i>string</i>	verbActivePassive	۴
<i>Intransitive</i> - گذرا <i>Transitive</i> - ناگذر <i>Causative/Anticausative</i> - دو وجهی	گذرا بودن یا نبودن فعل	<i>string</i>	verbTransitivity	۵
<i>Auxiliary</i> - فعل کمکی <i>Complex</i> - فعل مرکب <i>Copula</i> - فعل ربطی <i>Phrasal</i> - فعل پیشوندی <i>Simple</i> - ساده	نوع فعل	<i>string</i>	verbType	۶
	بن مضارع فعل	<i>string</i>	verbPresentStem	۷
	بن ماضی فعل	<i>string</i>	verbPastStem	۸
<i>WithComplement</i> - گذرا به متمم <i>WithObject</i> - گذرا به مفعول <i>WithPredicate</i> - گذرا به مسند	نوع فعل گذرا	<i>string</i>	transitiveType	۹
	اصطلاح/عبارت بودن فعل	<i>boolean</i>	isIdiomatic	۱۰
	سببی بودن فعل	<i>boolean</i>	isCausative	۱۱
<i>Numeral</i> - اسم عدد <i>General</i> - اسم عام <i>Specific</i> - اسم خاص <i>Infinitival</i> - اسم مصدر <i>Pronoun</i> - اسم ضمیر	دسته اسم	<i>string</i>	nounCategory	۱۲
<i>Compound</i> - مرکب <i>Derivative</i> - مشتق <i>DerivationalCompound</i> - مشتق مرکب <i>Simple</i> - ساده <i>Phrasal</i> - عبارت	نوع اسم	<i>string</i>	nounType	۱۳
<i>Human</i> - اسم خاص انسان <i>Animal</i> - اسم خاص حیوان <i>Place</i> - اسم خاص مکان <i>Time</i> - اسم خاص زمان	نوع اسم خاص	<i>string</i>	nounSpecificityType	۱۴

۱۵	nounNumeralType	string	نوع اسم عدد	Cardinal-عدد اصلی Ordinal-عدد ترتیبی
۱۶	nounPluralType	string	نوع اسم جمع	MassNoun-اسم جمع (مثل قبیله، گله، رمه و ...) Regular-اسم جمع عادی (با علامت های جمع ها -ون-ین) Irregular-جمع مکسر
۱۷	Pronoun	string	نوع اسم ضمیر	Emphatic-اسم ضمیر مؤکد Indefinite-اسم ضمیر غیرمشخص Reciprocal-اسم ضمیر متقابل
۱۸	adverbType1	string	نوع اول قید	Compound-مربک Derivative-مشتق DerivationalCompound-مشتق مرکب Simple-ساده
۱۹	adverbType2	string	نوع دوم قید	AdjectiveModifying-قید صفت AdverbModifying-قید قید VerbModifying-قید فعل SentenceModifying-قید جمله
۲۰	adjectiveType1	string	نوع اول صفت	Compound-مربک Derivative-مشتق DerivationalCompound-مشتق مرکب Simple-ساده
۲۱	adjectiveType2	string	نوع دوم صفت	Superlative-صفت برترین Absolute-صفت مطلق Comparative-صفت برتر
۲۲	preNounAdjectiveType	string	نوع صفت پیشین	Indefinite-صفت پیشین مبهم Exclamatory-صفت پیشین تعجبی Demonstrative-صفت پیشین اشاره Simple-صفت پیشین
۲۳	isAbbreviation	boolean	کوتاه نوشت بودن	
۲۴	isColloquial	boolean	محاوره ای بودن	

۲-۵ کلاس داده ای SenseRelation

ردیف	Name	نوع	نام	توضیحات
------	------	-----	-----	---------

	شناسه	<i>int</i>	Id	۱
	شناسه معنا اول	<i>int</i>	senseId1	۲
	شناسه معنا دوم	<i>int</i>	senseId2	۳
	کلمه معنا اول	<i>string</i>	senseWord1	۴
	کلمه معنا دوم	<i>string</i>	senseWord2	۵
	نوع رابطه	<i>string</i>	type	۶

۲-۶ کلاس داده ای Synset

ردیف	Name	نوع	نام	توضیحات
۱	Id	<i>int</i>	شناسه	
۲	pos	<i>string</i>	مقوله نحوی	
۳	semanticCategory	<i>string</i>	دسته معنایی	
۴	example	<i>string</i>	نمونه	
۵	gloss	<i>string</i>	توضیحات	
۶	nofather	<i>boolean</i>	نداشتن والد	داشتن یا نداشتن مجموعه بالادستی یا Parent Synset
۷	noMapping	<i>boolean</i>	نداشتن نگاشت با وردنت	داشتن یا نداشتن نگاشت با وردنت به صورت دقیق یا تقریبی

۲-۷ کلاس داده ای SynsetRelation

ردیف	Name	نوع	نام	توضیحات
۱	Id	<i>int</i>	شناسه	

	شناسه مجموعه ترداف اول	<i>int</i>	synsetId1	۲
	شناسه مجموعه ترداف دوم	<i>int</i>	synsetId2	۳
	مجموعه کلمات اول	<i>string</i>	synsetWords1	۴
	مجموعه کلمات دوم	<i>string</i>	synsetWords2	۵
	نوع رابطه	<i>string</i>	type	۶
	نوع معکوس رابطه	<i>string</i>	reverseType	۷

۲-۸ کلاس داده ای WordNetSynset

ردیف	Name	نوع	نام	توضیحات
۱	Id	int	شناسه	
۲	wnPos	string	مقوله نحوی	
۳	wnOffset	string	Offset	
۴	example	string	جمله نمونه	
۵	gloss	string	جمله توصیف	
۶	type	string	نوع	

۲-۹ کلاس داده ای SynsetGloss

ردیف	Name	نوع	نام	توضیحات
۱	Id	int	شناسه	
۲	content	string	مقدار	
۳	lexicon	string	مرجع	

۲-۱۰ کلاس داده ای SynsetExample

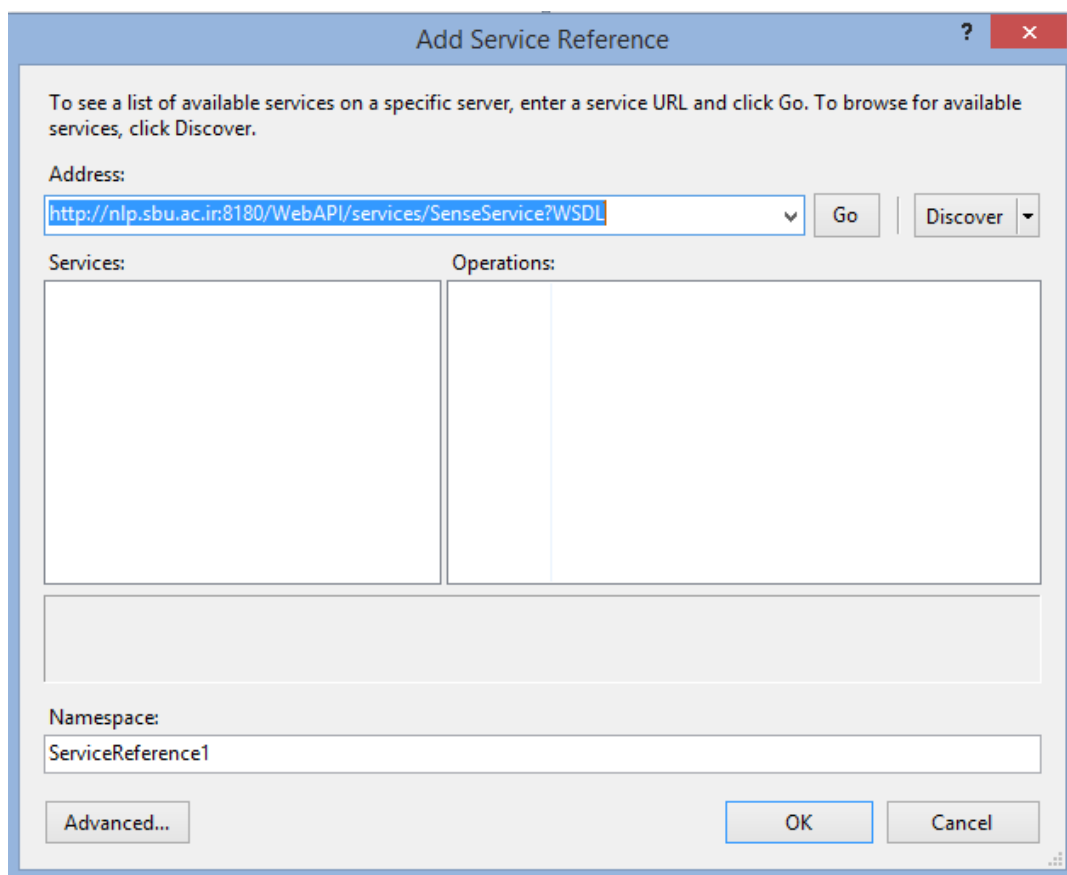
ردیف	Name	نوع	نام	توضیحات
۱	Id	int	شناسه	
۲	content	string	مقدار	
۳	lexicon	string	مرجع	

۳ نحوه ارتباط با وب سرویس

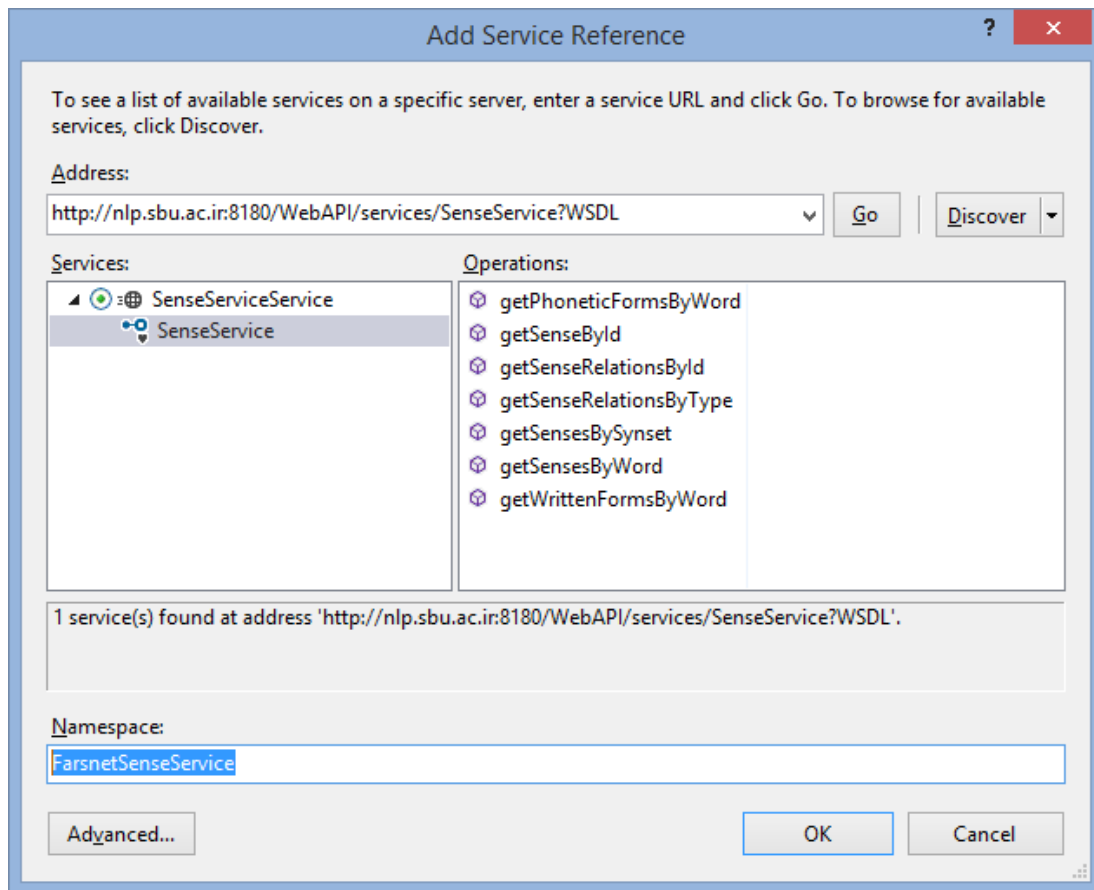
۳-۱ پلت فرم دات نت

برای استفاده از وب سرویس در برنامه های دات نت کافی است مراحل زیر را در Visual Studio در پروژه خود انجام دهید تا قادر به استفاده از وب سرویس فارسی نت شوید. این روش در همه نوع پروژه ها و نسخه های Visual Studio قابل انجام است.

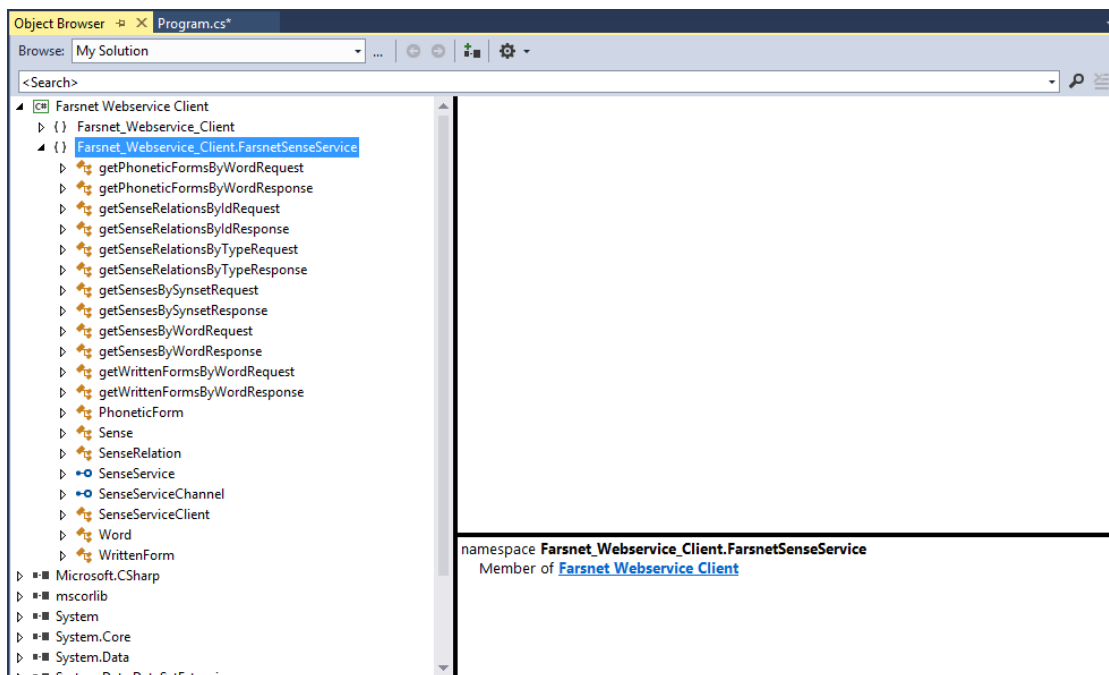
- اضافه کردن سرویس Reference از مسیر Right Click On Project Node > Add > Service Reference
- اضافه کردن آدرس یکی از وب سرویس ها و کلیک بر روی گزینه Go



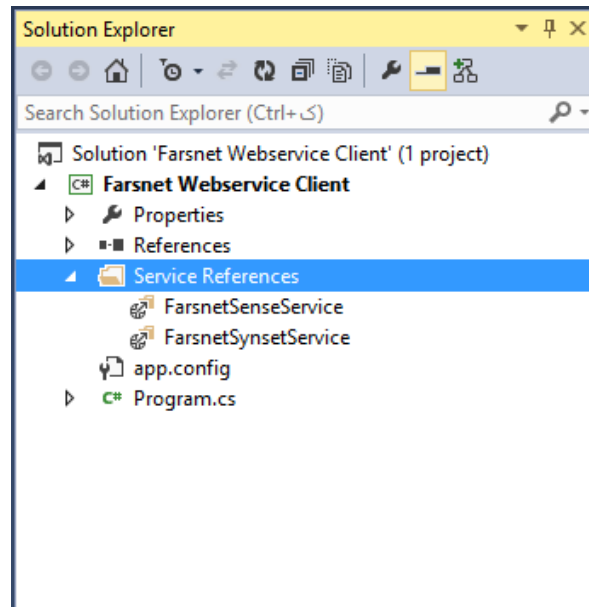
- مشاهده Load شدن متدها و تعیین نام Namespace



- کلیک کردن دکمه Ok و اضافه شدن Namespace تعیین شده به پروژه.
- Namespace که با نام FarsnetSenseService ایجاد شده است همه کلاس های لازم جهت ارتباط با وب سرویس SenseService را دارا می باشد.



- همه مراحل فوق را برای SynsetService نیز تکرار نمایید.



- با استفاده از کلاس های `*Response` ، `*Request` و `*ServiceClient` امکان ارسال درخواست و دریافت پاسخ برای هر متد وب سرویس ها وجود خواهد داشت.

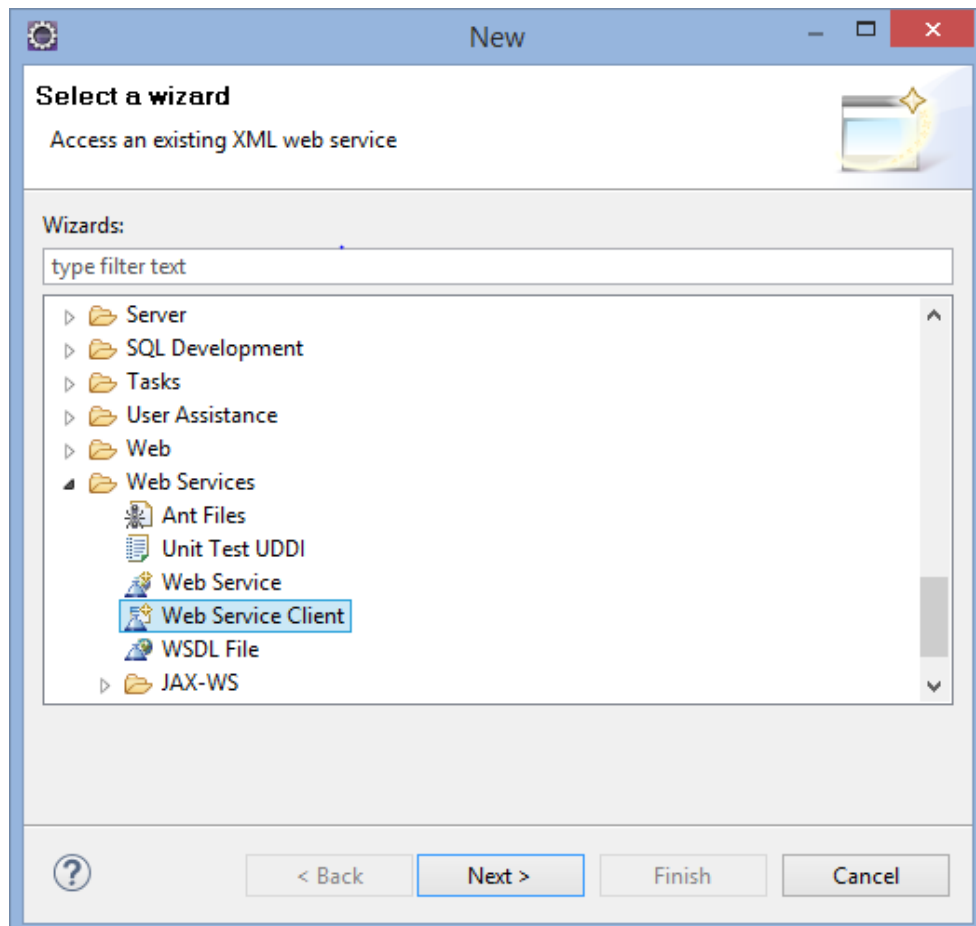
```
Farsnet_Webservice_Client.FarsnetSenseService.SenseService senseService = new SenseServiceClient();  
getSensesByWordRequest request = new getSensesByWordRequest();  
request.searchKeyword = "ایران";  
request.searchStyle = "EXACT";  
request.userKey = "xxxxxxxx-xxxx-xxxx-xxxx-xxxxxxxxxxxx";  
getSensesByWordResponse response = senseService.getSensesByWord(request);  
foreach (Farsnet_Webservice_Client.FarsnetSenseService.Sense sense in response.getSensesByWordReturn)  
{  
    Console.WriteLine(sense.word.defaultValue);  
}
```

۳-۲ پلت فرم جاوا

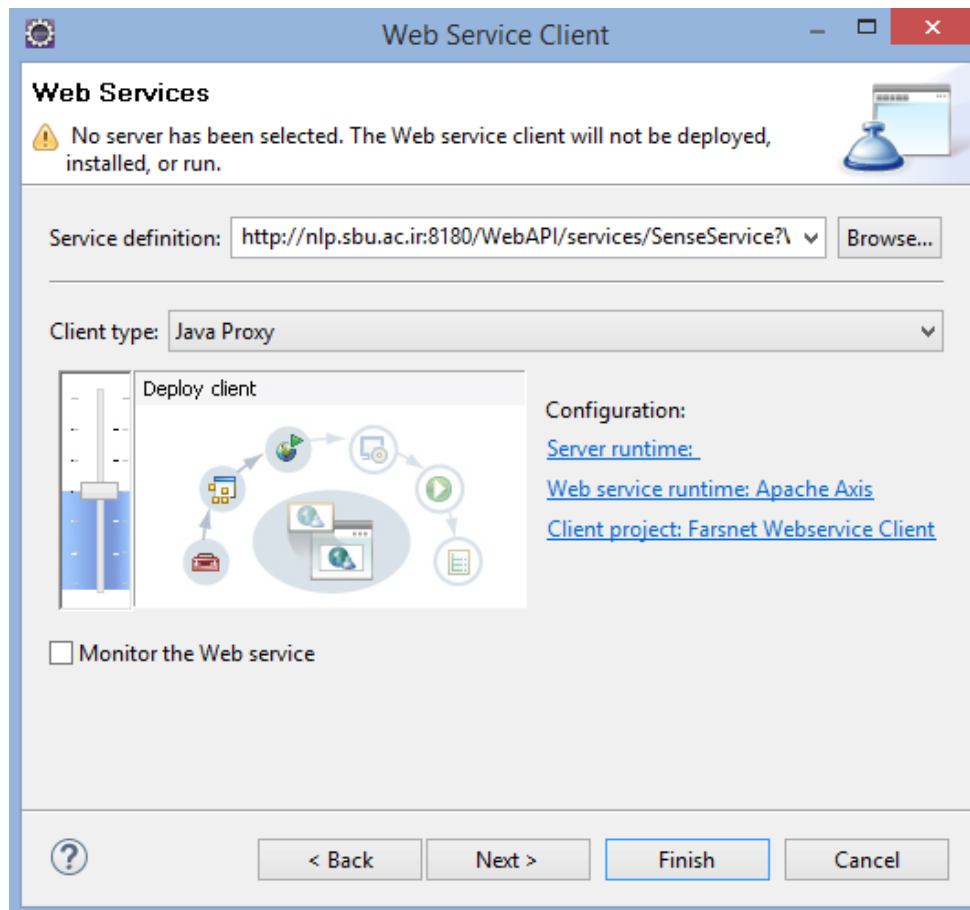
برای استفاده از وب سرویس در برنامه های جاوا کافی است مراحل زیر را در Eclipse در پروژه خود انجام دهید تا قادر به استفاده از وب سرویس فارسی نت شوید.

این روش در همه نوع پروژه ها و نسخه های Eclipse ها قابل انجام است.

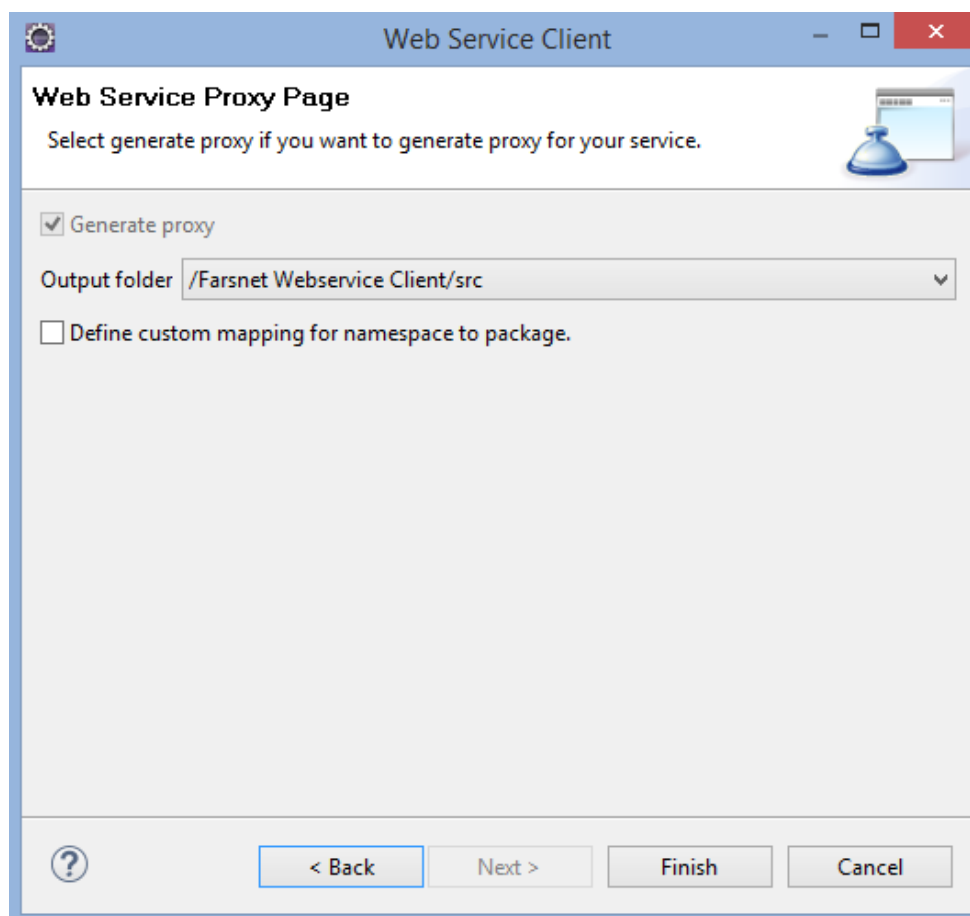
- اضافه کردن Client وب سرویس از مسیر File > New > Other > Web Services > Web Service Client



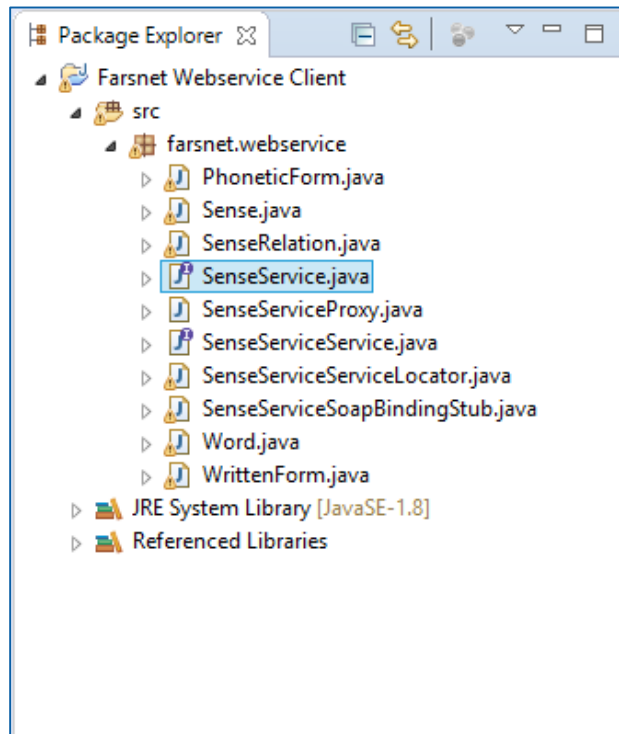
- اضافه کردن آدرس یکی از وب سرویس ها و کلیک بر روی گزینه Next



- کلیک بر روی گزینه Finish



- با اتمام ساخت Client کلاس های زیر به پروژه اضافه می شود.



- مراحل فوق را برای SynsetService نیز تکرار نمایید.
- با استفاده از کلاس های ساخته شده به راحتی می توانید متدهای وب سرویس را فراخوانی نمایید.

```
SenseServiceProxy proxy = new SenseServiceProxy();
proxy.setEndpoint("http://nlp.sbu.ac.ir:8180/WebAPI/services/SenseService?WSDL");

try {
    Sense[] senses = proxy.getSensesByWord("xxxxxxxx-xxxx-xxxx-xxxx-xxxxxxxxxxxx", "EXACT", "ایران");

    for (Sense element : senses) {

        System.out.println(element.getWord().getDefaultValue());
    }
} catch (RemoteException e) {
    e.printStackTrace();
}
```