

Spring MVC

6 HTTP 요청과 응답 - 이론



HTTP 요청과 응답

1. 프로토콜(protocol)이란?

서로 간의 통신을 위한 약속, 규칙
주고 받을 데이터에 대한 형식을 정의한 것



HTTP 요청과 응답

1. 프로토콜(protocol)이란?

2.

Spring MVC

편지(business letter)

From. John Smith
General Manager
TopTech Company
#55, Hillcrest Ave
Toronto, Ontario

1st October 2021

Dear Ms. Lopez

We are pleased to bring forward to you a new product launched by our company.
We are pleased to bring forward to you a new product launched by our company.
We are pleased to bring forward to you a new com launched by our company. We are pleased to bring forward to you a new product launc hed by our company.

Sincerely yours

편지봉투

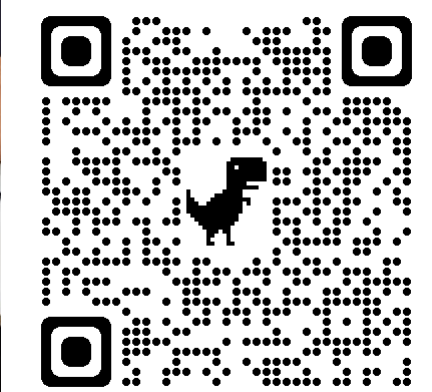
보내는 사람

우 표

□□□□□

받는 사람

□□□□□



HTTP 요청과 응답

2. HTTP(Hyper **Text** Transfer Protocol)란?

단순하고 읽기 쉽다. - 텍스트 기반의 프로토콜

상태를 유지하지 않는다.(stateless) - 클라이언트 정보를 저장X

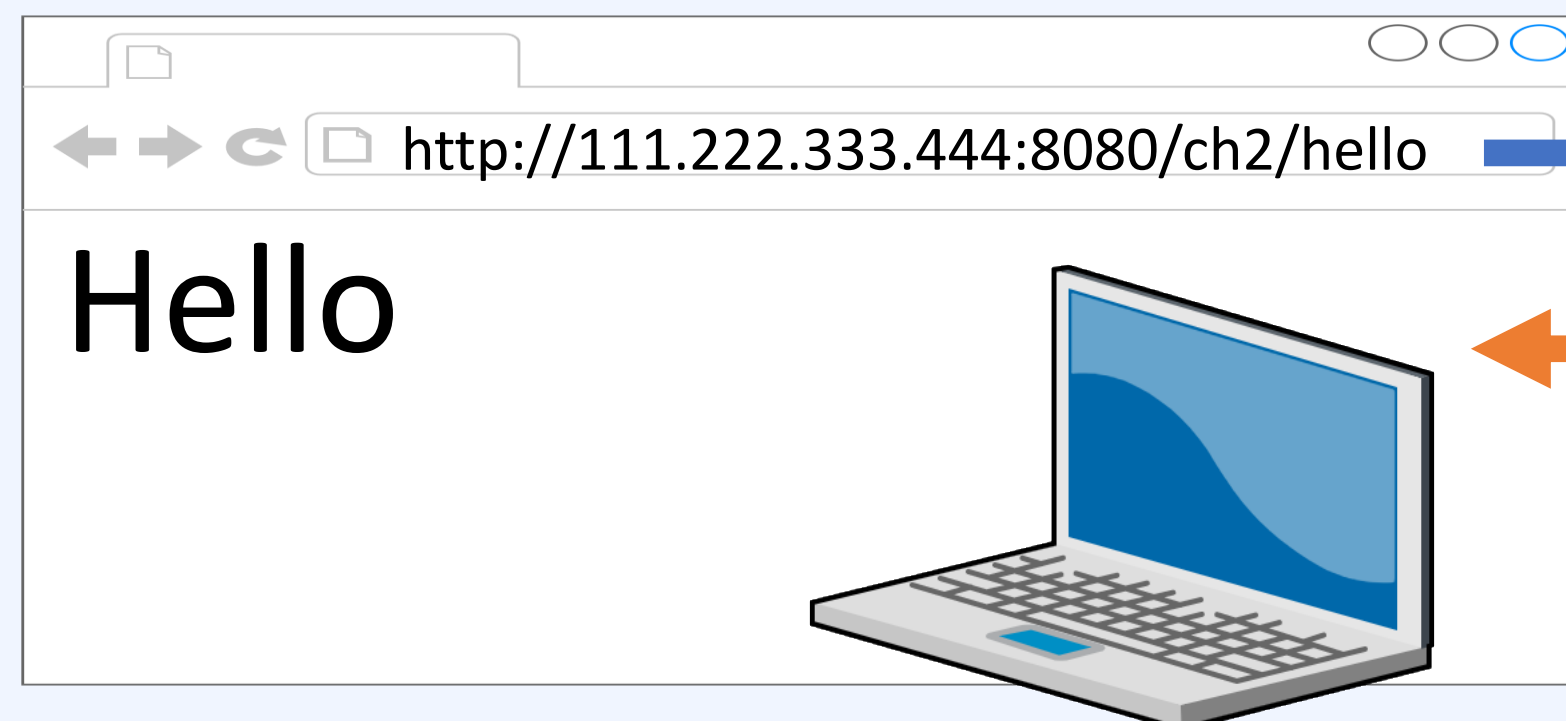
GET /ch2/hello HTTP1.1

Host : 111.22.33.44:8080

Connection: keep-alive

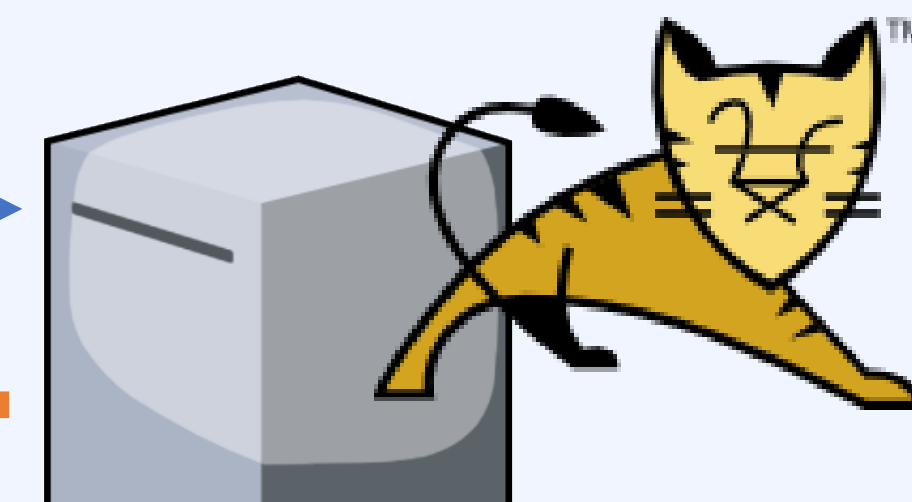
Cache-Control: max-age=0

Accept-Encoding: gzip, deflate, br



요청

응답



HTTP/1.1 200 OK

Content-Length : 1024

Content-Type : text/html

Date : Sat, 20 Oct 2018 19:00:00 GMT

<html>

<head></head>

<body>Hello</body>

</html>



HTTP 요청과 응답

2. HTTP(Hyper **Text** Transfer Protocol)란?

단순하고 읽기 쉽다. - 텍스트 기반의 프로토콜

상태를 유지하지 않는다.(stateless) - 클라이언트 정보를 저장X

확장 가능하다. - 커스텀 헤더(header) 추가 가능

HTTP 응답 메시지

헤더

```
HTTP/1.1 200 OK
Content-Length: 1024
Content-Type: text/html
Date: Sat, 20 Oct 2018 19:03:38 GMT
```

바디

```
<html>
<head>
  <title>Two Dice</title>
</head>
<body>
  <img src='resources/img/dice1.jpg'>
  <img src='resources/img/dice6.jpg'>
</body>
</html>
```



HTTP 요청과 응답

3. HTTP 메시지

2.

Spring MVC

편지(business letter)

From. John Smith
General Manager
TopTech Company
#55, Hillcrest Ave
Toronto, Ontario

1st October 2021

Dear Ms. Lopez

We are pleased to bring forward to you a new product launched by our company.
We are pleased to bring forward to you a new product launched by our company.
We are pleased to bring forward to you a new com launched by our company. We are pleased to bring forward to you a new product launc hed by our company.

Sincerely yours

헤더

바디

HTTP 응답 메시지

HTTP/1.1 200 OK

Content-Length: 1024

Content-Type: text/html

Date: Sat, 20 Oct 2018 19:03:38 GMT

```
<html>
<head>
  <title>Two Dice</title>
</head>
<body>
  <img src='resources/img/dice1.jpg'>
  <img src='resources/img/dice6.jpg'>
</body>
</html>
```



HTTP 요청과 응답

3. HTTP 메시지

2.

Spring MVC

요청 편지

From. John Smith
General Manager
TopTech Company
#55, Hillcrest Ave
Toronto, Ontario

1st October 2021

Dear Ms. Lopez

We are pleased to bring forward to you a new
product launched by our company. We are pleased
to

Sincerely yours



응답 편지

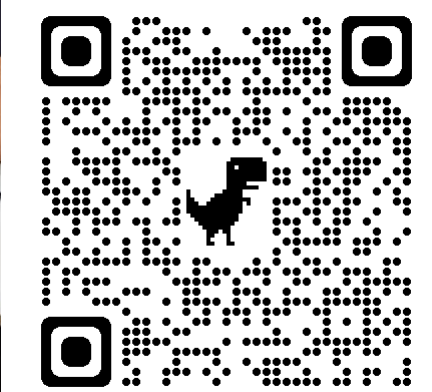
From. Julia Lopez
Product Manager
NewTech Company
#123, Hurontario
Mississauga, Ontario

2nd October 2021

Dear Mr. Smith

Thanks for your cooperation....

Sincerely yours



HTTP 요청과 응답

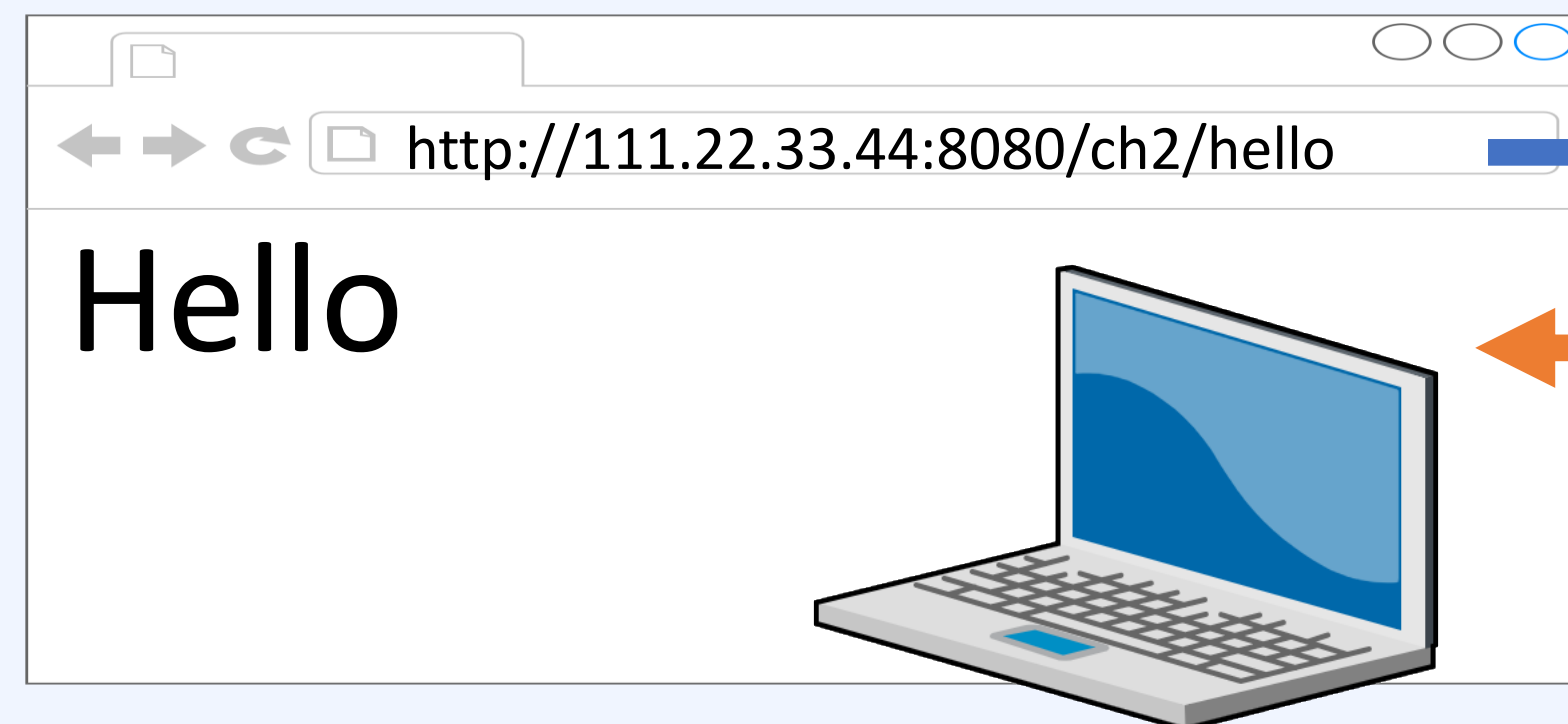
3. HTTP 메시지

2.

Spring MVC

요청 메시지

```
GET /ch2/hello HTTP/1.1
Host : 111.22.33.44:8080
Connection: keep-alive
Cache-Control: max-age=0
Accept-Encoding: gzip, deflate, br
```



응답 메시지

```
HTTP/1.1 200 OK
Content-Length : 44
Content-Type : text/html
Date : Sat, 20 Oct 2021 19:03:38 GMT

<html>
<head></head>
<body>Hello</body>
</html>
```



HTTP 요청과 응답

4. HTTP 메시지 - 응답 메시지

상태 코드



상태코드	의미
1xx	Informational
2xx	Success
3xx	Redirect
4xx	Client Error
5xx	Server Error

HTTP/1.1 200 OK

Content-Length : 44

Content-Type : text/html

Date : Sat, 20 Oct 2021 19:03:38 GMT

year=2021&month=10&day=1

상태 라인
(status line)

헤더

바디

2.

Spring MVC



HTTP 요청과 응답

5. HTTP 메시지 - 요청 메시지

HTTP 요청 메시지 - GET

GET /ch2/getYoil?year=2021&month=10&day=1 HTTP/1.1

Host: 111.22.33.44:8080

User-Agent: Mozilla/5.0 (Windows NT 10.0)

Accept : text/html

Connection: keep-alive

없음

요청 라인
(request line)

헤더

바디

HTTP 요청 메시지 - POST

POST /ch2/getYoil HTTP/1.1

Host: 111.22.33.44:8080

User-Agent: Mozilla/5.0 (Windows NT 10.0)

Accept : text/html

Connection: keep-alive

year=2021&month=10&day=1



HTTP 요청과 응답

6. HTTP 메서드 – GET, POST

GET	POST
<ul style="list-style-type: none"> . 서버의 리소스를 가져오기 위해 설계 . QUERY STRING을 통해 데이터를 전달(소용량) . URL에 데이터 노출되므로 보안에 취약 . 데이터 공유에 유리 <p>ex. 검색엔진에서 검색단어 전송에 이용</p>	<ul style="list-style-type: none"> . 서버에 데이터를 올리기 위해 설계됨 . 전송 데이터 크기의 제한이 없음(대용량) . 데이터를 요청 메시지의 body에 담아 전송 . 보안에 유리, 데이터 공유에는 불리 <p>ex. 게시판에 글쓰기, 로그인, 회원가입</p>

HTTPS = HTTP + TLS



HTTP 요청과 응답

7. 텍스트 파일과 바이너리 파일

바이너리 파일 : 문자와 숫자가 저장되어 있는 파일

텍스트 파일 : 문자만 있는 저장되어 있는 파일



HTTP 요청과 응답

7. 텍스트 파일과 바이너리 파일

바이너리 파일 : 데이터를 있는 그대로 읽고 쓴다.

텍스트 파일 : 숫자를 문자로 변환 후 쓴다.

파일 종류	쓰기	읽기
바이너리	문자 → 문자 숫자 → 숫자	문자 → 문자 숫자 → 숫자
텍스트	문자 → 문자 숫자 → 숫자	문자 → 문자 문자 → 숫자



HTTP 요청과 응답

7. 텍스트 파일과 바이너리 파일

바이너리 파일 : 데이터를 있는 그대로 읽고 쓴다.

텍스트 파일 : 숫자를 문자로 변환 후 쓴다.

'A'	'B'	'1'	'2'	12				12.625f			
41	42	31	32	00	00	00	0C	41	4A	00	00

숫자 → 문자 변환 후 저장

'A'	'B'	'1'	'2'	'1'	'2'	'1'	'2'	'.'	'6'	'2'	'5'
41	42	31	32	31	32	31	32	2E	36	32	35

[출처] C언어의 정석 p.795

[스프링의 정석 - 기초편] 남궁성과 끝까지 간다. fastcampus.co.kr



HTTP 요청과 응답

8. MIME(Multipurpose Internet Mail Extensions)

텍스트 기반 프로토콜에 바이너리 데이터 전송하기 위해 고안
HTTP의 Content-Type헤더에 사용. 데이터의 타입을 명시

타입	설명	MIME타입 예시(타입/서브타입)
text	텍스트를 포함하는 모든 문서	text/plain, text/html, text/css, text/javascript
image	모든 종류의 이미지	image/bmp, image/webp
audio	모든 종류의 오디오 파일	audio/midi, audio/mpeg, audio/webm, audio/ogg, audio/wav
video	모든 종류의 오디오 파일	video/webm, video/ogg
application	모든 종류의 이진 데이터	application/octetstream, application/pkcs12, application/vnd.mspowerpoi, application/xhtml+xml, application/xml, application/pdf



HTTP 요청과 응답

9. Base64

바이너리 데이터를 텍스트 데이터로 변환할 때 사용
64진법은 '0'~'9', 'A'~'Z', 'a'~'z', '+', '/' 모두 64개(6 bit)의 문자로 구성

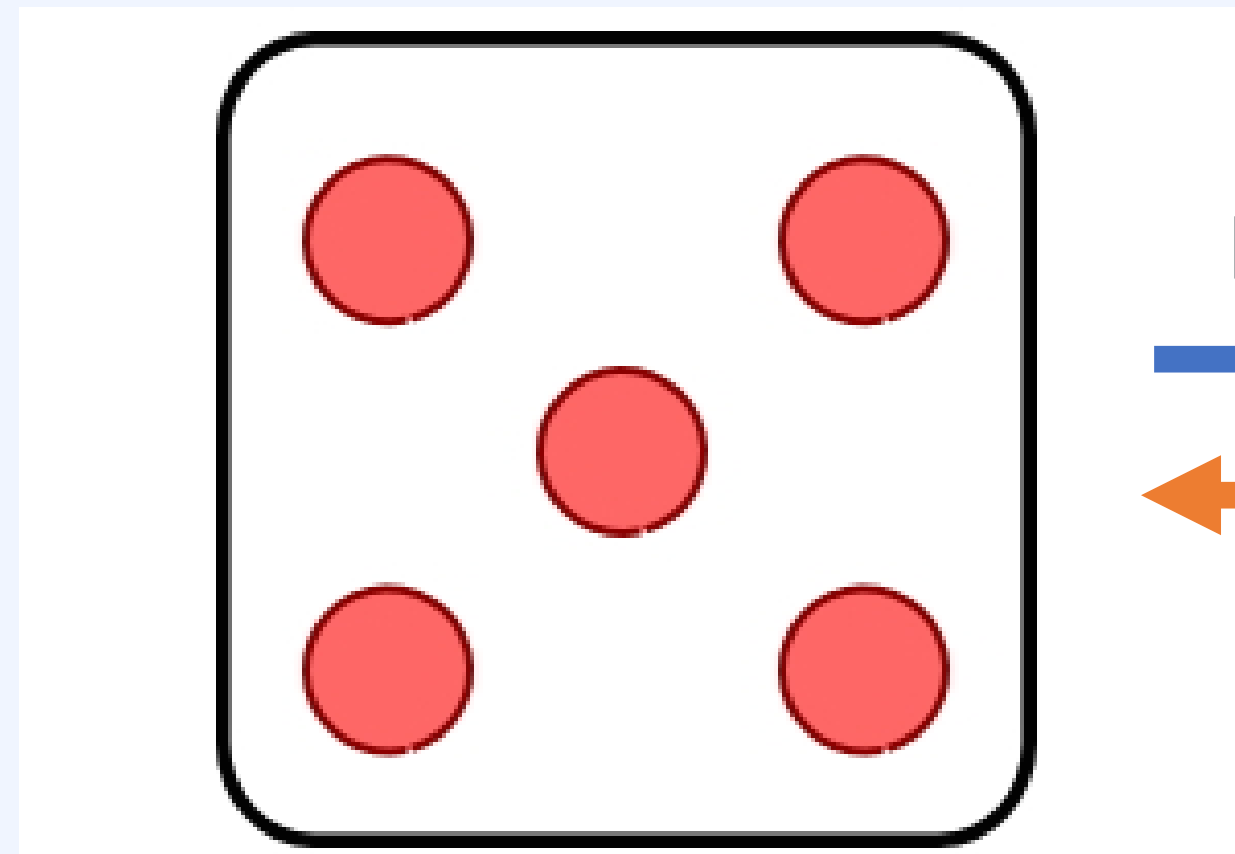
Index	Binary	Char	Index	Binary	Char	Index	Binary	Char	Index	Binary	Char																								
0	000000	A	16	010000	Q	32	100000	a	48	110000	w																								
1	000001	B	17	010001	R	33	Source	Text (ASCII)	M					a																					
2	000010	C	18	010010	S	34		Octets	77 (0x4d)					97 (0x61)																					
3	000011	D	19	010011	T	35	Bits					0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0						
4	000100	E	20	010100	U	36	Base64 encoded	Sextets	19					22					4					Padding											
5	000101	F	21	010101	V	37		Character	T					W					E																
6	000110	G	22	010110	W	38		Octets	84 (0x54)					87 (0x57)					69 (0x45)					61 (0x3D)											
7	000111	H	23	010111	X	39																													
8	001000	I	24	011000	Y	40	101000	o	56	111000	4																								
9	001001	J	25	011001	Z	41	101001	p	57	111001	5																								
10	001010	K	26	011010	a	42	101010	q	58	111010	6																								
11	001011	L	27	011011	b	43	101011	r	59	111011	7																								
12	001100	M	28	011100	c	44	101100	s	60	111100	8																								
13	001101	N	29	011101	d	45	101101	t	61	111101	9																								
14	001110	O	30	011110	e	46	101110	u	62	111110	+																								
15	001111	P	31	011111	f	47	101111	v	63	111111	/																								
Padding		=																																	

[출처] 위키피디아 - <https://en.wikipedia.org/wiki/Base64>



HTTP 요청과 응답

9. Base64



Base64 인코딩

Base64 디코딩

```
/9j/4AAQSkZJRgABAQEBALEsAAD/2wBDAAEBAQEBAQEBAQ  
EBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBA  
QEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQH/2wBDAAQEBAQEB  
AQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQE  
BAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQH/wAARCA  
DRASwDASEAAhEBAxEB/8QAHwAAAQUBAQEBAQEAAAAAAAAA  
AAAAAECAwQFBgcICQoL/8QAtRAAAgEDAwIEAwUFBAQAAAF9AQ  
IDAAQRBRIhMUEGE1FhByJxFDKBkaEII0KxwRVS0fAkM2JyggkKF  
hcYGRolJicoKSo0NTY3ODk6Q0RFRkdISUpTVFVWV1hZWmNkZWZna  
Glqc3R1dnd4eXqDhIWGh4iJipKTlJWWl5iZmqKjpKWmp6ipqrKztL  
W2t7i5usLDxMXGx8jJytLT1NXW19jZ2uHi4+TI5ufo6erx8vP09fb3  
+Pn6/8QAHwEAAwEBAQEBAQEBAQAAAAAAAAECAwQFBgcICQoL/8QAt  
REAAgECBAQDBAcFBAQAAQJ3AAECAxEEBSExBhJBUQdhcRMiMoEIFEK  
RobHBCSMzUvAVYnLRChYkNOEl8RcYGRomJygpKjU2Nzg5OkNERUZHSE  
lKU1RVVldYWVpjZGVmZ2hpanN0dXZ3eHl6goOEhYaHiImKkpOUIZa  
XmJmaoqOkpaanqKmqsro0tba3uLm6wsPExcbHyMnK0tPU1dbX2Nna4  
uPk5ebn6Onq8vP09fb3+Pn6/9oADAMBAAIRAxEAPwD+/iigAooAKKAC  
qI/qFhpVjeanql7aabpun2017f6lY2NnbRtNcXd5d3Dx29tbW8SPLNP  
NikUUas8jqqqkgA/JXBen/gj78Atb1Pw58Rf29/gIJrWjSNDqlj8OZv  
FXxreyuY8ia/hrx/b/
```

