

Agora, a prática

Vamos juntar tudo o que aprendemos até aqui e exercitar mais ainda nosso aprendizado! Para isso, primeiro vamos criar *servers* com Python utilizando alguns dos protocolos vistos e, então, vamos explorá-los.

👁️ **De olho na dica:** se tiver dúvidas ao utilizar alguma das ferramentas que mencionamos nos exercícios, exercite suas habilidades de busca no Google ou experimente o comando **man**!

Exercício 1: O primeiro server que vamos utilizar é o nosso velho amigo HTTP, na camada de aplicação. Você pode tanto criar um, quanto utilizar um dos projetos ou exercícios dos módulos anteriores. A ideia é utilizarmos os conhecimentos do conteúdo e a ferramenta cURL para realizarmos uma chamada HTTP para ele. O projeto deve ter rotas GET e POST para que seja possível enviar requisições para os endpoints e receber respostas, assim como já nos acostumamos a receber via browser ou utilizando programas como o Postman.

Caso tenha dificuldades maiores, você pode utilizar o Postman para converter uma requisição em cURL, é só fazer a requisição nele como você já sabe e depois clicar no botão code (que fica embaixo do save) e escolher cURL.

1. Faça uma chamada GET, utilizando o cURL.

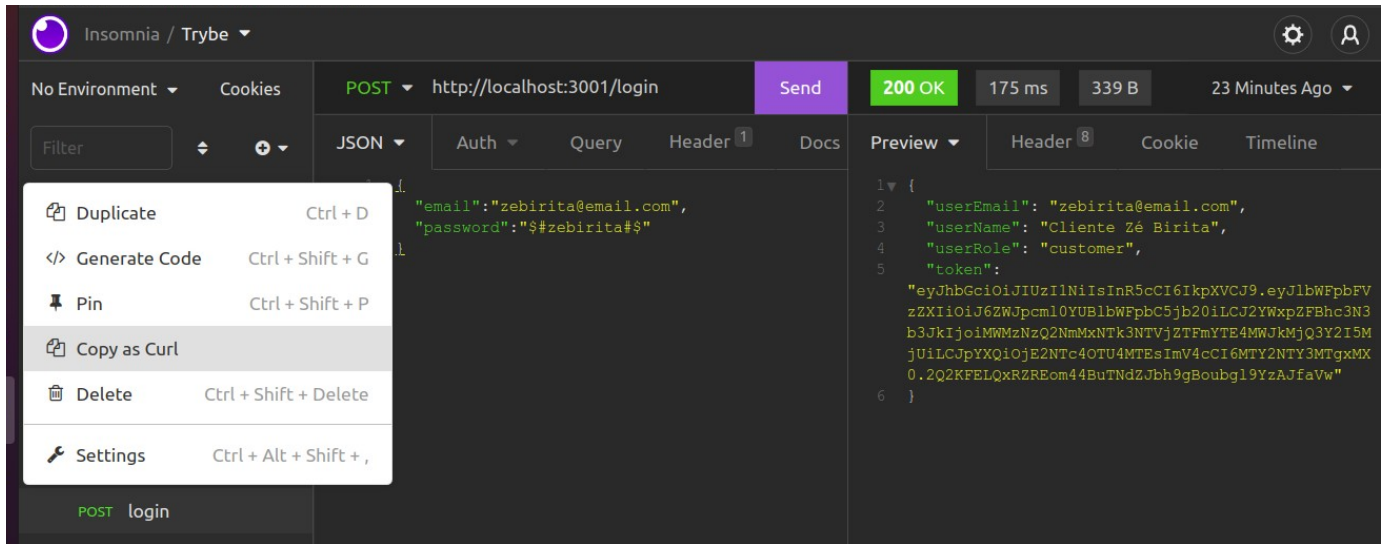
The screenshot shows the Insomnia REST client interface. A GET request is defined with the URL `http://localhost:3001/customer/produ`. The response status is **200 OK** with a response time of 68.2 ms and a body size of 1275 B. The response body is a JSON array of product objects. A context menu is open over the request list, showing options like Duplicate, Generate Code, Pin, Copy as Curl, Delete, and Settings. The list of requests includes `getProducts`, `login`, `CarShop`, `TFC - Futebol`, `Talker Manager`, and `TubeSmith`.

```
[{"id": 1, "name": "Skol Lata 250ml", "price": "2.20", "url_image": "http://localhost:3001/images/skol_lata_350ml.jpg"}, {"id": 2, "name": "Heineken 600ml", "price": "7.50", "url_image": "http://localhost:3001/images/heineken_600ml.jpg"}, {"id": 3, "name": "Antarctica Pilsen 300ml", "price": "2.49", "url_image": "http://localhost:3001/images/antarctica_pilsen_300ml.jpg"}, {"id": 4, "name": "Brahma 600ml", "price": "7.50", "url_image": "http://localhost:3001/images/brama_600ml.jpg"}, {"id": 5, "name": "Skol 269ml", "price": "2.19", "url_image": "http://localhost:3001/images/skol_269ml.jpg"}, {"id": 6, "name": "Skol Beats Senses 313ml", "price": "4.49", "url_image": "http://localhost:3001/images/skol_beats_senses_313ml.jpg"}, {"id": 7, "name": "Becks 330ml", "price": "4.99", "url_image": "http://localhost:3001/images/beans_330ml.jpg"}, {"id": 8, "name": "Brahma Duplo Malte 350ml", "price": "2.79", "url_image": "http://localhost:3001/images/brama_duplo_malte_350ml.jpg"}, {"id": 9, "name": "Becks 600ml", "price": "8.89", "url_image": "http://localhost:3001/images/beans_600ml.jpg"}, {"id": 10, "name": "Skol Beats Senses 269ml", "price": "3.57", "url_image": "http://localhost:3001/images/skol_beats_senses_269ml.jpg"}, {"id": 11, "name": "Stella Artois 275ml", "price": "3.49", "url_image": "http://localhost:3001/images/stella_artois_275ml.jpg"}]
```

```
~/Documentos/trybe/projetos/app-delivery/sd-015-a-project-delivery-app adadezer@adadezer-pc:pts/2
(11:42:09 on main-group-4-css) → curl --request GET \
--url http://localhost:3001/customer/products
[{"id":1,"name":"Skol Lata 250ml","price":"2.20","urlImage":"http://localhost:3001/images/skol_lata_350ml.jpg"}, {"id":2,"name":"Heineken 600ml", "price":"7.50", "urlImage":"http://localhost:3001/images/heineken_600ml.jpg"}, {"id":3,"name":"Antarctica Pilsen 300ml", "price":"2.49", "urlImage":"http://localhost:3001/images/antarctica_pilsen_300ml.jpg"}, {"id":4,"name":"Brahma 600ml", "price":"7.50", "urlImage":"http://localhost:3001/images/brama_600ml.jpg"}, {"id":5,"name":"Skol 269ml", "price":"2.19", "urlImage":"http://localhost:3001/images/skol_269ml.jpg"}, {"id":6,"name":"Skol Beats Senses 313ml", "price":"4.49", "urlImage":"http://localhost:3001/images/skol_beats_senses_313ml.jpg"}, {"id":7,"name":"Becks 330ml", "price":"4.99", "urlImage":"http://localhost:3001/images/beans_330ml.jpg"}, {"id":8,"name":"Brahma Duplo Malte 350ml", "price":"2.79", "urlImage":"http://localhost:3001/images/brama_duplo_malte_350ml.jpg"}, {"id":9,"name":"Becks 600ml", "price":"8.89", "urlImage":"http://localhost:3001/images/beans_600ml.jpg"}, {"id":10,"name":"Skol Beats Senses 269ml", "price":"3.57", "urlImage":"http://localhost:3001/images/skol_beats_senses_269ml.jpg"}, {"id":11,"name":"Stella Artois 275ml", "price":"3.49", "urlImage":"http://localhost:3001/images/stella_artois_275ml.jpg"}]
```

2. Faça uma chamada POST, utilizando o cURL, passando um JSON no body da requisição.

3. Faça uma chamada qualquer, utilizando o cURL, passando um header na requisição.



```
(~/Documentos/trybe/projetos/app-Delivery/sd-015-a-project-delivery-app) (adadezer@adadezer-pc:pts/2)
(12:01:18 on main-group-4-css) → curl --request POST \
--url http://localhost:3001/login \
--header 'Content-Type: application/json' \
--data '{
  "email": "zebirita@email.com",
  "password": "$#zebirita$"
}'
{"userEmail": "zebirita@email.com", "userName": "Cliente Zé Birita", "userRole": "customer", "token": "eyJhbGciOiJIUzI1NiIsInR5cCI6IkpXVCJ9.eyJ1bWVpbWVzZXIiOiJ6ZWJpcml0YUJlbWVpbC5jb20iLCJ2YWxpZFBhc3N3b3JkIjoiaWMMWzNzQ2NmMxNTk3NTVjZTFmYTE4MmJkMjQ3Y2I5MjU1LCJpYXQiOiJlE2NTc4OTU4MTESImV4cCI6MTY2NTY3MTgxMX0.2Q2KFELQxRZREom44BuTndZJbh9gBoubgl9YzAJfaVw"}
```

Exercício 2: Ainda utilizando o cURL, vamos explorar mais alguns conceitos do HTTP. Relembre que falamos que o HTTP organiza e dá significado aos dados encapsulados nessa camada. Por exemplo: ao vermos um 200 tanto nós quanto um client HTTP sabemos que aquela request foi realizada com sucesso. Vamos explorar isso com o cURL.

1. Faça uma chamada GET, utilizando o cURL, para "google.com".

Perceba que foi retornado um **301**. Isso quer dizer que existem diversos redirecionamentos que nos encaminham para o lugar certo. No caso, o caminho certo para a página do google é www.google.com. Ao acessarmos pelo navegador, não percebemos isso porque ele faz o redirecionamento para a página certa ao encontrar o **301**, porém se você inspecionar a network vai identificar esse redirecionamento.

```
(~/Documentos/trybe/projetos/app-Delivery/sd-015-a-project-delivery-app) (adadezer@adadezer-pc:pts/2)
(12:01:24 on main-group-4-css) → curl google.com
<HTML><HEAD><meta http-equiv="content-type" content="text/html; charset=utf-8">
<TITLE><301 Moved</TITLE></HEAD><BODY>
<H1>301 Moved</H1>
The document has moved
<A HREF="http://www.google.com/">here</A>.
</BODY></HTML>
```


Faça uma nova chamada a "google.com", porém agora utilizando o parâmetro -L ou --location, que serve para "seguir redirecionamentos".

```

~/Documentos/trybe/projetos/app-delivery/sd-015-a-project-delivery-app (adadezer:adadezer-pc:pts/2)
(12:03:51 on main:google-4-css) ~ curl -L google.com
<!doctype html><html itemscope="" itemtype="http://schema.org/WebPage" lang="pt-BR"><head><meta content="text/html; charset=UTF-8" http-equiv="Content-Type"><meta content="/images/branding/google/1x/google_standard_color_128dp.png" itemprop="image"><title>Google</title><script nonce="OHGfUoLntY2Y_wBMGBZDBw">(function(){window.google={kEI:"jYLRyrrIqdsOUUPKWssAw",kEXPI:'0,13025366,56873,1710,4349,206,2414,2390,2316,383,24,6,5,1354,4013,1123753,197784,617,380089,16115,28684,17572,4858,1362,9290,3028,17581,4020,978,13228,3847,3600,7022,7432,14680,629,5081,885,708,1279,2742,149,1103,840,6297,109,3405,666,2023,1733,43,521,14670,3228,2844,7,5599,11851,15767,553,1851,2614,13142,3,576,6460,148,13975,4,1528,2304,7039,22223,3050,2658,7357,11442,2216,4437,16086,5797,2550,4094,4052,3,3541,1,11942,30212,2,14022,2373,11743,11623,6700,2377,2722,18242,2,3,6,7770,4568,6288,23418,830,422,5815,14967,4333,6089,1395,445,2,1,6959,3998,13669,2006,8155,6582,799,1480,968,594,11638,2163,5178,1399,1305,6,7,1922,5703,3469,607,23,5416,1448,1279,1663,1,1520,4373,1496,1325,586,4629,663,6041,331,527,448,4356,29,36,5918,117,40,431,16,1661,877,3645,284,2455,551,985,122,415,285,4,1,2,2,2,2,2876,842,1685,71,482,876,14,83,924,17,339,1471,42,190,1601,176,387,6,1234,533,11,377,287,394,1163,983,12,584,2,433,1155,10,4,582,6,14,252,3,706,2,99,693,1644,420,508,1167,538,1064,1225,351,5386947,152,6,8799634,3311,936,4,19732,1,298,48,427,3,2,258,3,1,2,2,3,1,3,2,9,1,3,1,3,2,89,22,3,23949644,4042143,1964,2935,159,1358,12221,3405,716,3499,1363955,19594',kBL:'ecaJ'};google.sn='webhp';google.kHL='pt-BR'}});(function(){var f=this||self;var h,k=[];function l(a){for(var b;a&&(l(a.getAttribute("eid")));)=a.parentNode;return b||h}function m(a){for(var b=null;a&&(l(a.getAttribute("leid")));)=a.parentNode;return b}function n(a,b,c,d,g){var e="";c||-1==b.search("&e=")||("e"&e="+l(d),-1===b.search("&e=")&&(d=m(d))&&(e+="&e="+d));d="";!c&&f._cs hid&&-1==b.search("&cs hid")&&"sh"!==a&&(d+"&cs hid"+f._cs hid);c=c||"/"/(g||"gen.204")+"?atyp=i&ct="+a+"&cad="+b+"&zx="+Date.now()+d;"/^http:/i.t est(c)&&"https:"===window.location.protocol&&(google.ml&&google.lm&&google.lq).l(),!{src:c,g,lm:l},c==="");return c;h=google.kEI;google.getLEI=g oogle.getLEI=m;google.ml=function(){return null};google.log=function(a,b,c,d,g){if(c=n(a,b,c,d,g)){a=new Image;var e=k.length;k[e]=a;a.onerror =a.onload=a.onabort=function(){delete k[e]};a.src=c};google.logUrl=n().call(this);(function(){google.y={};google.sy={};google.x=function(a,b){if(a)var c=a.id;else{do c=Math.random();while(google.y[c])}google.y[c]=[a,b];return!1};google. sx=function(a){google.sy.push(a)};google.lm={};google.plm=function(a){google.lm.push.apply(google.lm,a)};google.lq={};google.load=function(a,b ,c){google.lq.push([a,b,c]);google.loadAll=function(a,b){google.lq.push([a,b]);google.bx=!1;google.lx=function(){}.call(this);google.f= {}};(function(){document.documentElement.addEventListener("submit",function(b){var a;if(a=b.target){var c=a.getAttribute("data-submitfalse");a="1"===c||"q"=== c&&1.a.elements.q.value?10:1}else a=1;a&&(b.preventDefault(),b.stopPropagation()),10;document.documentElement.addEventListener("click",func tion(b){var a;a={for(a=b.target;a&&1===document.documentElement;a=a.parentNode)if("A"===a.tagName){a="1"===a.getAttribute("data-nohref");br eak a;a=1;a&&b.preventDefault(),10;}.call(this);</script><style>#gbar,#guser{font-size:13px;padding-top:1px !important;#gbar{height:22px} #guser{padding-bottom:7px !important;text-align:right}.gbh,.gbd{border-top:1px solid #c9d7f1;font-size:1px}.gbh{height:0;position:absolute;top :24px;width:100%}@media all{.gb1{height:22px;margin-right:.5em;vertical-align:top}#gbar{float:left}.gb1,a.gb4{text-decoration:underline !imp ortant}.gb1,a.gb4{color:#00c !important}.gbi,.gb4{color:#dd8e27 !important}.gbf,.gb4{color:#900 !important}

</style><style>body,td,a,p,.h{font-family:arial,sans-serif}body{margin:0;overflow-y:scroll}#gog{padding:3px 8px 0}td{line-height:.8em}.gac_m t d{line-height:17px}form{margin-bottom:20px}.h{color:#1558d6}em{font-weight:bold;font-style:normal}.lst{height:25px;width:496px}.gsf1,.lst{font :18px arial,sans-serif}.gsfs{font:17px arial,sans-serif}.ds{display:inline-block;display:inline-block;margin:3px 0 4px;margin-left:4px}input{fon t-family:inherit}body{background:#fff;color:#000}a{color:#4b11a8;text-decoration:none}a:active{text-decoration:underline}.fl a{color:#1558d6}a:visited{color:#4b11a8}.sblc{padding-top:5px}.sblc a{display:block;margin:2px 0;margin-left:13px;font-size:11px}.lsbb{background:#f8f9 f4;border:solid 1px;border-color:#dadce0}#70757a #70757a #dadce0;height:30px}.lsbb{display:block}#qqQANb a{display:inline-block;margin:0 12px} .lsb{background:url(/images/nav_logo229.png) 0 -261px repeat-x;border:none;color:#0000;cursor:pointer;height:30px;margin:0;outline:0;font:15px arial,sans-serif;vertical-align:top}.lsb:active{background:#dadce0}.lst:focus{outline:none}.tiah{width:458px}</style><script nonce="OHGfUoLntY 2Y_wBMGBZDBw">(function(){window.google.erd={jsr:1,bv:1616,de:true};var f=this||self;var g,h=null!==(g=f.met)?g:1,m,n=null!==(m=f.sdo)?m:1,p=0,q,r=google.erd,ur=jsr;google.ml=function(a,b,d,k,c){c=void 0===c?2: c;b&&(q=a&&a.message);if(google.dl)return google.dl(a,c,d),null;if(!0>u[window.console&&console.error(a),b=!1]else b=a!||a.a.message!||"Error loading script"===a.message||p>h&&k!1?10:if(!b)return null;p+=d+d||1};var esc=c=encodeURIComponent;b="/gen.204?atyp=i&e i="+c(google.kEI)+google.kEXPI&&(b+="&jexpid="+c(google.kEXPI));b+="&srcpg="+c(google.sn)+"&jsr="+c(r.jsr)+"&bver="+c(r.bv)+"(&jsel="+e);e=a.li neNumber;void 0!==e&&(b+="&line="+ e);var l=a.fileName;l&&(b+="&script="+c(l),e&&1===window.location.href&&(e=document.documentElement.outerHTML.split("\n")[e],b+="&cad="+c(e). substring(0,300));"No script found."));for(var t in d)b+=e+"&b="+c(t),b+=e",b+=c(d[t]);b+=b"&msg="+c(a.name): "+a.message);b+=b"&jsts="+c(a. stack||"N/A");12288<b.length&&(b=b.substr(0,12288));a=b;k||google.log(0,"",a);return a;window.onerror=function(a,b,d,k,c){q=!1;void 0===a&&(a=c instan ceof Error?c.Error(a),void 0===d||"LineNumber" in a||(a.lineNumber=d),void 0===b||"FileName" in a||(a.fileName=b),google.ml(a,!1,oid,0,!1,"Synt axError"===a.name||"SyntaxError"===a.message.substr(0,11))||0<a.message.indexOf("Script error")?2:0);q=null;n&&p=h&&(window.onerror=null)} ;})();</script><head>body bgcolor="#ffff"><script nonce="OHGfUoLntY2Y_wBMGBZDBw">(function(){var src="/images/nav_logo229.png";var iesg=false ;document.body.onload = function(){window.n && window.n();if (document.images){new Image().src=src;} if (!iesg){document.f&document.f.q.focus();document.gbgf&document.gbgf.q.focus();}

})();</script><div id="mnbg"><div id="gbar"><noabr><b class=gb1>Pesquisa Google</b><a class=gb1 href="http://www.google.com.br/imghp?hl=pt-BR&tab=wi">I magens</a><a class=gb1 href="http://maps.google.com.br/maps?hl=pt-BR&tab=w1">Maps</a><a class=gb1 href="https://play.google.com/?hl=pt-BR&t ab=w8">Play</a><a class=gb1 href="http://www.youtube.com/?gl=BR&tab=w1">YouTub</a><a class=gb1 href="https://news.google.com/?tab=wn">Notíci as</a><a class=gb1 href="https://mail.google.com/mail/?tab=wm">Gmail</a><a class=gb1 href="https://drive.google.com/?tab=wo">Drive</a><a cl ass=gb1 style="text-decoration:none" href="https://www.google.com.br/intl/pt-BR/about/products?tab=wh">>u Mais</u>&raquo; </a></noabr></div><di v id=guser width=100%-><noabr><span id=gbn class=gb1></span><span id=gbf class=gbf></span><span id=gbe></span><a href="http://www.google.com.br/ history/optout?hl=pt-BR" class=gb4>Histórico da Web</a> | <a href="/preferences?hl=pt-BR" class=gb4>Configurações</a> | <a target= top id=gb 70 href="https://accounts.google.com/ServiceLogin?hl=pt-BR&passive=true&continue=http://www.google.com/&ec=GAZAAQ" class=gb4>Fazer login</a></ noabr></div><div class=gbh style=left:0></div><div class=gbh style=right:0></div><div><center><br clear=all" id="lgpd"><div id="lga"><img alt ="Google" height="92" src="/images/branding/googlelogo/1x/googlelogo_white_background_color_27x29x2dp.png" style="padding:28px 0 14px" width="2 72
```



```

else top.location='/doodles/';});</script><input value="AjiK0e8AAAAAYtQNePeyvCS9geWyyppyoQfEKDvLk7Sw" name="iflsig" type="hidden"></span></td><td class="fl sbic" align="left" nowrap="" width="25%"><a href="/advanced_search?hl=pt-BR&authuser=0">Pesquisa avançada</a></td></tr></table><input id="gbv" name="gbv" type="hidden" value="1"><script nonce="OHGfu0LntY2Y_wBMBGBZDBW">(function(){var a,b="1";if(document&&document.getElementById)if(!"undefined"!<script></form><div id="gac_scont"></div><div style="font-size:83%;min-height:3.5em"><br></div><span id="footer"><div style="font-size:10pt"><div style="margin:19px auto;text-align:center" id="WqQANb"><a href="/intl/pt-BR/ads/">Soluções de publicidade</a><a href="/services/">Soluções empresariais</a><a href="/intl/pt-BR/about.html">Sobre o Google</a><a href="http://www.google.com/setsprefdomain?prefdom=BR&prev=http://www.google.com.br/&sig=K_uDx4a_ipCWNUx422yL3EtqWduHE%3D">Google.com.br</a></div></div><p style="font-size:8pt;color:#70757a">&copy; 2022 - <a href="/intl/pt-BR/policies/privacy/">Privacidade</a> - <a href="/intl/pt-BR/policies/terms/">Termos</a></p></span></center><script nonce="OHGfu0LntY2Y_wBMBGBZDBW">(function(){window.google.cdo={height:757,width:1440};(function(){var a=window.innerWidth,b=window.innerHeight;if(!a||!b){var c=window.document,d="CSS1Compat";c.compatMode?c.documentElement:c.body;a=d.clientWidth;b=d.clientHeight}a&&b&&(a!=google.cdo.width||b!=google.cdo.height)&&google.log("",""/client_204?atyp=i&biw="+a+"&bih="+b+"&ei="+google.kEI)}).call(this);});</script><script nonce="OHGfu0LntY2Y_wBMBGBZDBW">(function(){google.xjs={ck:'xjs.hp.0ZdZ9Q3uqrw.L.X.0',cs:'ACT900Hy4Z_9pyHHELHDTNwhYMuP6DgJw',excm:[]});</script><script nonce="OHGfu0LntY2Y_wBMBGBZDBW">(function(){var u='/xjs/_/js/k/x3dxjs.hp.en.0b9ZD00ZUX4.0/am/x3dAMATAIAEQAI/d/x3d1/ed/x3d1/rs/x3dACT900E4myh1DULgKPtDn-NwkiN-jjDJsQ/m/x3dsb_he,d';var d=this||self,e=function(a){return a};var g;var l=function(a,b){this.g=b===h?a:"";l.prototype.toString=function(){return this.g+""};var h=function n(a){var a=u;google.lx=function(a){p(a);google.lx=function(a){};google.bx||google.lx()}}function p(a){google.timers&&google.timers.load&&google.tick&&google.tick('load',"xjsls");var b=document;var c="SCRIPT";"application/xhtml+xml"===b.contentType&&(c=c.toLowerCase());c=b.createElement(c);if(void 0===g){b=null;var k=d.trustedTypes;if(k&&k.createPolicy){try{b=k.createPolicy("goog#html",{createHTML:e,createScript:e,createScriptURL:e});catch(q){d.console&&d.console.error(q.message)}g=b}else g=b?b.createScriptURL(a):a;a=new l(a,h);c.src=a instanceof l&&a.constructor===l?a.g:"type_error:TrustedResourceUrl";var f,m;(f=(a=null==(m=(f=(c.ownerDocument&&c.ownerDocument.defaultView|window).document).querySelector)?void 0:m.call(f,"script[nonce]"))?a.nonce||a.getAttribute("nonce")||"":""}&&c.setAttribute("nonce",f);document.body.appendChild(c);google.psa=!0;google.xjsu=u;setTimeout(function(){n(a)},0);})();function _DumpException(e){throw e;}}function _F_installCss(c){(function(){google.jl={attn:false,blt:'none',chnk:0,dw:false,dwu:true,emtn:0,end:0,ine:false,injs:'none',injt:0,injth:0,injv2:false,lls:'default',pdt:0,rep:0,snet:true,strt:0,ubm:false,uwp:true});})();(function(){var pmc='{<script></body></html>';</script>

```

Exercício 3: Agora utilizando o wget, pegue o conteúdo da página do site da Trybe, depois abra o arquivo HTML baixado em seu navegador. Faça o mesmo processo com outras páginas web.

```

~/Documentos/trybe/projetos/app-Delivery/sd-015-a-project-delivery-app (adadezer@adadezer-pc:pts/2)
(12:06:53 on main-group-4-css) → wget betrybe.com
--2022-07-15 12:15:48-- http://betrybe.com/
Resolvendo betrybe.com (betrybe.com)... 104.26.11.192, 104.26.10.192, 172.67.72.89, ...
Conectando-se a betrybe.com (betrybe.com)[104.26.11.192]:80... conectado.
A requisição HTTP foi enviada, aguardando resposta... 301 Moved Permanently
Localização: https://www.betrybe.com/ [redirecionando]
--2022-07-15 12:15:48-- https://www.betrybe.com/
Resolvendo www.betrybe.com (www.betrybe.com)... 104.26.10.192, 172.67.72.89, 104.26.11.192, ...
Conectando-se a www.betrybe.com (www.betrybe.com)[104.26.10.192]:443... conectado.
A requisição HTTP foi enviada, aguardando resposta... 200 OK
Tamanho: não especificada [text/html]
Salvando em: "index.html"

index.html [ <=> ] 1,10M 1,34MB/s em 0,8s

2022-07-15 12:15:49 (1,34 MB/s) - "index.html" salvo [1157143]

```

Ps: o arquivo é salvo na pasta onde o comando foi executado, no caso, aqui foi baixado na pasta raiz do projeto