

## Tarea 1 Unix y Redes

### Considerar:

- los archivos "poblacion.csv" y "poblacion.xlsx" descargados desde el sitio del IFA (<https://ifa.uv.cl/poblacion.xlsx>, <https://ifa.uv.cl/poblacion.csv>). El archivo xlsx será usado sólo como ayuda visual, y el trabajo se realizará sobre el archivo csv.
- inspeccione los archivos, se trata de una planilla simple de datos sobre los países del mundo categorizados por la ONU. Las columnas que importan son las que muestran el nombre del país, el código, y el valor para la población en cada año, representados en columnas desde 1960 hasta 2017.
- En el archivo xlsx se ha marcado con amarillo algunos países.

### Utilizando los programas de Unix "awk", "sed", y las utilidades que vienen con el sistema operativo realice lo siguiente:

1. Usando los programas mencionados, y redirigiendo streams entre programas (usando pipes y redirección) genere un nuevo archivo del tipo csv, con las siguientes diferencias con respecto al original:
  - 1.1. Cambie las comas (,) que separan cada campo por punto y comas (;)
  - 1.2. Elimine de cada campo las comillas ("")
  - 1.3. Elimine las líneas del documento anteriores a la línea que representa los nombres de las columnas
  - 1.4. Elimine aquellas líneas correspondientes a las marcadas con amarillo en el archivo poblacion.xlsx.
  - 1.5. El nuevo archivo generado debe llamarse "poblacion\_procesado.csv"
2. Trabajando con el nuevo archivo "poblacion\_procesado.csv", y usando los programas mencionados realice lo siguiente:
  - 2.1. La planilla resultante debe tener las columnas "Nombre país", "Código", "1997", "2017", y una nueva columna llamada "Crecimiento 20 años". Mantener el formato como el anterior, sin comillas, y columnas separadas con punto y coma.
  - 2.2. "Nombre país" se corresponde con "Country name", "Código" se corresponde con "Country code", "1997" y "2007" se corresponden con las nombradas de igual forma.
  - 2.3. El dato a colocar en la nueva columna "Crecimiento 20 años" es la resta del contenido de la columna "2017" con la columna "1997" dividida por el contenido de "1997" y multiplicada por 100, expresada como porcentaje. Esto hacerlo en las filas donde 1997 tiene dato; las demás filas no deben aparecer en el resultante.
  - 2.4. La última fila contiene los siguientes datos: "Total", "TOT", las columnas "1997" y "2017" tendrán la suma de los datos anteriores, y la columna "Crecimiento 20 años" tendrá el mismo cálculo de las columnas anteriores

aplicado a las columnas de la file.

2.5. El nuevo archivo debe llamarse "crecimiento\_poblacion.csv"

## Entrega

Se debe entregar un documento donde se exponen los ejercicios 1 y 2, indicando la línea de comando utilizada en cada uno y, punto por punto, indicar qué parte de la línea de comando resuelve dicho punto. Explique sus decisiones.

El documento puede ser en Word (docx), Open Document (odt), o un archivo de texto simple (txt). Debe llamarse tareal.lfis228.NOMBRE.APELLIDO.xxx (xxx es la extensión del formato que eligió).

Enviar el documento al correo [edgar.sanders@uv.cl](mailto:edgar.sanders@uv.cl), con el asunto "LFIS228 Tarea 1".

Fecha límite: domingo 15 de septiembre del 2019, 23:59 horas.

## Ejemplos

### Ejercicio 1

Country Name;Country Code;Indicator Name;Indicator Code;1960;1961;1962;1963;1964;1965;1966;1967;1968;1969;1970;1971;1972;1973;1974;1975;1976;1977;1978;1979;1980;1981;1982;1983;1984;1985;1986;1987;1988;1989;1990;1991;1992;1993;1994;1995;1996;1997;1998;1999;2000;2001;2002;2003;2004;2005;2006;2007;2008;2009;2010;2011;2012;2013;2014;2015;2016;2017;  
Aruba;ABW;Población, total;SP.POP.TOTL;54211;55438;56225;56695;57032;57360;57715;58055;58386;58726;59063;59440;59840;60243;60528;60657;60586;60366;60103;59980;60096;60567;61345;62201;62836;63026;62644;61833;61079;61032;62149;64622;68235;72504;76700;80324;83200;85451;87277;89005;90853;92898;94992;97017;98737;100031;100832;101220;101353;101453;101669;102053;102577;103187;103795;104341;104822;105264;  
Afganistán;AFG;Población, total;SP.POP.TOTL;8996351;9166764;9345868;9533954;9731361;9938414;10152331;10372630;10604346;10854428;11126123;11417825;11721940;12027822;12321541;12590286;12840299;13067538;13237734;13306695;13248370;13053954;12749645;12389269;12047115;11783050;11601041;11502761;11540888;11777609;12249114;12993657;13981231;15095099;16127219;17099541;17822884;18381605;18863999;19403676;20093756;20966463;21979923;23064851;24118979;25070798;25893450;26616792;27294031;28004331;28803167;29708599;30696958;31731688;32758020;33736494;34656032;35530081;  
Angola;AGO;Población, total;SP.POP.TOTL;5643182;5753024;5866061;5980417;6093321;6203239;6309770;6414995;6523791;6642632;6776381;6927269;7094834;7277960;7474338;7682479;7900997;8130988;8376147;864121;8929900;9244507;9582156;9931562;10277321;10609042;10921037;11218268;11513968;11827237;12171441;12553446;12968345;13403734;13841301;14268994;14682284;15088981;15504318;15949766;16440924;16983266;17572649;18203369;18865716;19552542;20262399;20997687;21759420;22549547;23369131;24218565;25096150;25998340;26920466;27859305;28813463;29784193;  
Albania;ALB;Población, total;SP.POP.TOTL;1608800;1659800;1711319;1762621;1814135;1864791;1914573;1965598;2022272;2081695;2135479;2187853;2243126;2296752;2350124;2404831;2458526;2513546;2566266;2617832;2671997;2726056;2784278;2843960;2904429;2964762;3022635;3083605;3142336;3227943;3286542;3366790;3247039;3227287;3207536;3187784;3168033;3148281;3128530;3108778;3089027;3060173;3051010;3039616;3026939;3011487;2992547;2970017;2947314;2927519;2913021;2905195;2900401;2895092;2889104;2880703;2876101;2873457;  
Andorra;AND;Población, total;SP.POP.TOTL;13411;14375;15370;16412;17469;18549;19647;20758;21890;23058;24276;25559;26892;28232;29520;30705;31777;32771;33737;34818;36067;37500;39114;40867;42706;44600;46517;48455;50434;52448;54509;56671;58888;60971;62677;63850;64360;64327;64142;64370;65390;67341;70049;73182;76244;78867;80991;82683;83861;84462;84449;83751;82431;80788;79223;78014;77281;76965;  
Emiratos Árabes Unidos;ARE;Población, total;SP.POP.TOTL;92634;101078;112472;125566;138529;150362;160481;170283;183194;203820;235499;278808;32760;397174;471364;554324;646943;748117;852262;952040;1042384;1120900;1189545;1253050;1318478;1391052;1472218;1560718;1655849;1756043;1860174;1970026;2086639;2207405;2328686;2448820;2571020;2700010;2838145;2988162;3154925;3326032;3507232;3741932;4087931;4579562;5242032;6044067;6894278;7666393;8270684;8672475;8900453;9006263;9070867;9154302;9269612;9400145;  
...

## Ejercicio 2

Nombre país	Código	1997	2017	Crecimiento 20 años
Aruba	ABW	85451	105264	23.1864%
Afganistán	AFG	18381605	35530081	93.2915%
Angola	AGO	15088981	29784193	97.3904%
Albania	ALB	3148281	2873457	-8.72934%
Andorra	AND	64327	76965	19.6465%
Emiratos Árabes Unidos	ARE	2700010	9400145	248.152%
Argentina	ARG	35833969	44271041	23.5449%
...				
Sudáfrica	ZAF	43657024	56717156	29.9153%
Zambia	ZMB	9666578	17094130	76.8374%
Zimbabwe	ZWE	11709997	16529904	41.1606%
Total	TOT	7964683995	10138418421	27.2922%