

Human development index

The **Human Development Index** (HDI) of the United Nations is a composite statistic of life expectancy, education, and income indices in a certain country or area. The index was developed in 1990 by the Pakistani economist Mahbub ul Haq and has been used since 1993 by the [UNDP](#) in its yearly report. Norway is often at the first place. In 2014, the Netherlands took fourth place and Belgium could be found in 21st place. At the bottom of the list are the African countries Chad, the Central-African Republic, Congo and Niger.

The index measures the average performance of a country, divided in three categories:

- **national health**: measured by the **Life Expectancy Index** (LEI) which expresses the mean life expectancy at birth
$$\text{LEI} = \frac{\text{LE} - 20}{82.3 - 20}$$
 where LE (*Life Expectancy*) represents the life expectancy at birth
- **knowledge**: measured by the **Education Index** (EI) which is a measure for illiteracy and the parts of the population that are in primary, secondary or tertiary education
$$\text{EI} = \frac{\sqrt{\text{MYSI}} \cdot \text{EYSI}}{0.951}$$
 the **Mean Years of Schooling Index** (MYSI) is given by
$$\text{MYSI} = \frac{\text{MYS}}{13.2}$$
 where MYS (*Mean Years of Schooling*) is the average years of schooling for a 25-year-old (years that a 25-year-old person or older has spent in schools), and the **Expected Years of Schooling Index** (EYSI) is given by
$$\text{EYSI} = \frac{\text{EYS}}{20.6}$$
 where EYS (*Expected Years of Schooling*) represents the expected years of schooling for a 5-year-old (years that a 5-year-old child will spend with his education in his whole life)
- **standard of living**: measured by the **income index** (II) which expresses the gross national product per head of the population in purchasing power parity in dollars
$$\text{II} = \frac{\ln(\text{GNIPC}) - \ln(100)}{\ln(107721) - \ln(100)}$$
 where GNIPC (*Gross National Income at purchasing power parity per capita*) represents the gross national income per capita, and \ln represents the natural logarithm

Finally, the HDI is the geometric mean of the previous three normalized indices:
$$\text{HDI} = \sqrt[3]{\text{LEI} \cdot \text{EI} \cdot \text{II}}$$

Input

The input consists of 5 lines, the first of which contains the name of a country. This is followed by four lines containing the following information about the country, expressed as *floating point* numbers:

- life expectancy at birth (LE)
- mean years of schooling for a 25-year-old (MYS)
- expected years of schooling for a 5-year-old (EYS)
- gross national income per capita (GNIPC)

Output

One single line containing the text The HDI of *country* is *0.000*., where *country* must be replaced by the name of the country as read from input, and *0.000* must be replaced by the computed Human Development Index of the country. The HDI must be printed as a floating point number, rounded

off to three decimal places.

Example

Input:

Belgium
80.548
10.86875064
16.2
39470.90422

Output:

The HDI of Belgium is 0.890.

De **index van de menselijke ontwikkeling** (ontwikkelingsindex) of **Human Development Index** (HDI) van de Verenigde Naties meet voornamelijk armoede, analfabetisme, onderwijs en levensverwachting in een bepaald land of gebied. De index werd in 1990 ontwikkeld door de Pakistaanse econoom Mahbub ul Haq en wordt sinds 1993 door [VN-Ontwikkelingsprogramma](#) gebruikt in haar jaarlijks rapport. Noorwegen staat vaak op de eerste plaats. In 2014 was Nederland goed voor een vierde plaats en stond België op de 21e plaats. Onderaan staan de Afrikaanse landen Tsjaad, de Centraal Afrikaanse Republiek, Congo en Niger.

De index meet de gemiddelde prestaties van een land, opgedeeld in drie categorieën:

- **volksgezondheid**: deze wordt gemeten aan de hand van de **levensverwachtingsindex** (*Life Expectancy Index*; LEI) die de gemiddelde levensverwachting bij geboorte uitdrukt
$$\text{LEI} = \frac{\text{LE} - 20}{82.3 - 20}$$
 waarbij LE (*Life Expectancy*) staat voor de levensverwachting bij de geboorte
- **kennis**: deze wordt gemeten aan de hand van de **onderwijsindex** (*Education Index*; EI) die een maat is voor het analfabetisme en het deel van de bevolking dat primair, secundair en tertiair onderwijs doorloopt
$$\text{EI} = \frac{\sqrt{\text{MYSI} \cdot \text{EYSI}}}{0.951}$$
 hierbij wordt de **gemiddelde scholingsjarenindex** (*Mean Years of Schooling Index*; MYSI) gegeven door
$$\text{MYSI} = \frac{\text{MYS}}{13.2}$$
 waarbij MYS (*Mean Years of Schooling*) staat voor het gemiddeld aantal jaren scholing voor een 25-jarige, en wordt de **verwachte scholingsjarenindex** (*Expected Years of Schooling Index*; EYSI) gegeven door
$$\text{EYSI} = \frac{\text{EYS}}{20.6}$$
 waarbij EYS (*Expected Years of Schooling*) staat voor het verwacht aantal jaren scholing voor een 5-jarige
- **levensstandaard**: deze wordt gemeten aan de hand van de **inkomensindex** (*Income Index*; I) die het bruto nationaal product uitdrukt per hoofd van de bevolking, in koopkrachtpariteit in dollars
$$\text{I} = \frac{\ln(\text{GNIPC}) - \ln(100)}{\ln(107721) - \ln(100)}$$
 waarbij GNIPC (*Gross National Income at purchasing power parity per capita*) staat voor het bruto nationaal inkomen per hoofd van de bevolking, en \ln staat voor de natuurlijke logaritme

De uiteindelijke index is het meetkundig gemiddelde van de drie genormaliseerde indices:
$$\text{HDI} = \sqrt[3]{\text{LEI} \cdot \text{EI} \cdot \text{I}}$$

Invoer

De invoer bestaat uit 5 regels, waarvan de eerste de naam van een land bevat. Daarna volgen vier regels die achtereenvolgens de volgende informatie over het land bevatten, telkens uitgedrukt als een *floating point* getal:

- levensverwachting bij geboorte (LE)
- gemiddeld aantal jaren scholing voor een 25-jarige (MYS)
- verwacht aantal jaren scholing voor een 5-jarige (EYS)
- bruto nationaal inkomen per hoofd van de bevolking (GNlpc)

Uitvoer

Eén enkele regel die de tekst *De HDI van land* bedraagt *0.000*. bevat, waarbij op de plaats van *land* de naam van het land uit de invoer moet ingevuld worden, en op de plaats van *0.000* de berekende Human Development Index van het land moet ingevuld worden. De HDI moet uitgeschreven worden als een reëel getal, afgerond tot op drie cijfer na de komma.

Voorbeeld

Invoer:

België
80.548
10.86875064
16.2
39470.90422

Uitvoer:

De HDI van België bedraagt 0.890.