**ΕΝΕΡΓΕΙΑ**

Ένα σώμα περικλείει **ενέργεια** όταν μπορεί κάτω από κατάλληλες συνθήκες να παράγει έργο, ή να δίνει φως ή θερμότητα. Μορφές ενέργειας είναι η μηχανική, η θερμική, η χημική, η ηλεκτρική, η φωτεινή, η πυρηνική κλπ.

**Μηχανική** ενέργεια ενός σώματος ονομάζεται το άθροισμα της κινητικής και της δυναμικής ενέργειας δηλαδή : Ε = Κ + Uw

**Δυναμική** ενέργεια ενός σώματος λέγεται η ενέργεια που περικλείει ένα σώμα λόγο της **θέσης** ή της **κατάστασης** στην οποία βρίσκεται.

**ΔΥΝΑΜΙΚΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ ΛΟΓΩ ΘΕΣΗΣ**

Ένα σώμα που βρίσκεται σε ύψος h από την επιφάνεια της Γης έχει Βαρυτική Δυναμική Ενέργεια, λόγω της θέσης που βρίσκεται ως προς την επιφάνεια της Γης. (Ένα σώμα που βρίσκεται σε πεδίο [βαρύτητας](https://el.wikipedia.org/wiki/%CE%92%CE%B1%CF%81%CF%8D%CF%84%CE%B7%CF%84%CE%B1) έχει τη δυνατότητα να κινηθεί σε χαμηλότερη θέση παράγοντας έργο)

Η Βαρυτική Δυναμική ενέργεια που έχει ένα σώμα στη Γη είναι αποτέλεσμα της αλληλεπίδρασης του σώματος με τη Γη και δίνεται από τον τύπο **Uw = m.g.h** όπου Uw η βαρυτική δυναμική ενέργεια του σώματος, m η μάζα του, g η επιτάχυνση της βαρύτητας στον τόπο που βρίσκεται το σώμα και h το ύψος στο οποίο βρίσκεται το σώμα σε σχέση με το (οριζόντιο) επίπεδο αναφοράς.

Εικόνα που περιέχει υπολογιστής

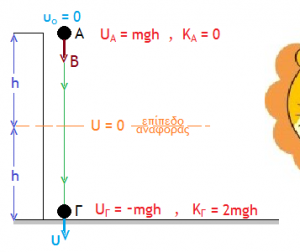
Περιγραφή που δημιουργήθηκε αυτόματα

**Η βαρυτική δυναμική ενέργεια ενός σώματος εξαρτάται:**

• από τη μάζα του σώματος, (με την οποία είναι ανάλογη)

• από το ύψος στο οποίο βρίσκεται το σώμα, (με το οποίο είναι επίσης ανάλογη) και

• από την περιοχή της Γης στην οποία βρίσκεται το σώμα (g).



• Η βαρυτική δυναμική ενέργεια  είναι ίση με μηδέν, όταν το σώμα βρίσκεται στο επίπεδο αναφοράς (το οποίο και, γι’ αυτό, λέγεται και επίπεδο μηδενικής δυναμικής ενέργειας), είναι **θετική**, όταν το σώμα βρίσκεται ψηλότερα από το επίπεδο αναφοράς και είναι **αρνητική**, όταν το σώμα βρίσκεται χαμηλότερα από το επίπεδο

• το επίπεδο αναφοράς επιλέγεται αυθαίρετα (διευκολύνει, όμως, η επιλογή της επιφάνειας της θάλασσας ή του εδάφους)

• η βαρυτική δυναμική ενέργεια ενός σώματος είναι ίση με το έργο της δύναμης που μετέφερε το σώμα από το επίπεδο αναφοράς στη θέση που βρίσκεται.

**ΔΥΝΑΜΙΚΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ ΛΟΓΩ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ**

![Εικόνα που περιέχει στιγμιότυπο οθόνης

Περιγραφή που δημιουργήθηκε αυτόματα](data:image/jpeg;base64,/9j/4AAQSkZJRgABAQEAeAB4AAD/4REQRXhpZgAATU0AKgAAAAgABAE7AAIAAAAiAAAISodpAAQAAAABAAAIbJydAAEAAAAkAAAQ5OocAAcAAAgMAAAAPgAAAAAc6gAAAAgAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAM6UzrnOv869z43Pg863z4IgzpzOrM+BzrPOsc+BzrfPggAABZADAAIAAAAUAAAQupAEAAIAAAAUAAAQzpKRAAIAAAADNDcAAJKSAAIAAAADNDcAAOocAAcAAAgMAAAIrgAAAAAc6gAAAAgAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAADIwMTg6MTE6MDMgMTc6Mjg6MDAAMjAxODoxMTowMyAxNzoyODowMAAAAJQDuQO/A70DzQPDA7cDwgMgAJwDrAPBA7MDsQPBA7cDwgMAAP/bAEMABwUFBgUEBwYFBggHBwgKEQsKCQkKFQ8QDBEYFRoZGBUYFxseJyEbHSUdFxgiLiIlKCkrLCsaIC8zLyoyJyorKv/bAEMBBwgICgkKFAsLFCocGBwqKioqKioqKioqKioqKioqKioqKioqKioqKioqKioqKioqKioqKioqKioqKioqKioqKv/AABEIAWgBowMBIgACEQEDEQH/xAAcAAEAAgMBAQEAAAAAAAAAAAAAAwYCBQcEAQj/xABdEAABAwMBAwQKDAoGCAUDBQABAAIDBAURBgcSIRMUMZQWIkFRVFVWYXGBFTJ1kZOhsbPS09ThCBcjJTVCUoKSsiQzcqLB0Rg0N1dic6TCJzZDU/AmZfFESIOEw//EABsBAQEAAwEBAQAAAAAAAAAAAAABAgMEBQYH/8QAOxEBAAECBAMDCQcDBAMAAAAAAAECEQMTITEEElEFMkEGFBVSU2GBodEWNDVCscHwInGRM2KCsoOi4f/aAAwDAQACEQMRAD8A67XfpGp/5rvlKgXprh+cKn/mu+Urz4XoRs453fEX3CYVR8RfcJhB8RfcJhB8RfcJhB8RfcJhB8Xgvd5pLBaZbhcHOEUeA1kbd58jycNY0d1xJAAWwwueXGp7JtslJaT+jtNwc+qc8GuqHDEYP9kHeHrWMzrER4/yWURpM9Fus90q66Wop7lQNoaqEMk5Nk/Kjcfndyd0YdlrgRxAxwJW0WvtEbpecXCQYdWSb7ARgtiAwwesdt5i4hbHCyYviL7hMIPiL7hMIPiL7hMIPiL7hMIPiL7hMIPiL7hMIPiL7hMIPiL7hMIPiL7hMIPiL7hMIPiL7hMIPiL7hMIPiL7hMIPiL7hMIPiL7hMIPiL7hMIPiL7hMIPiL7hMILXZP0PB+9/MUX2y/oeD97+YouCrvS66e7CuVw/OFR/zXfKoML1Vo/p9R/zXfKoMLsjZzTuwwmFnhMKowwmFnhMIMMJhZ4TCDDCYWeEwgwwmFnhMIMMLnWzii9k63Vl2mw6O4XmSPeb/AOpFF2rW+ccT6fWugVlFHXQiGdz+SLsvY12BIP2Xd3HfHd6DkEg16kpbhpmWuo7RZX1sFZVPqoJWTxxxxOfgubJvO3gN7JBY13A9HBY/mvPT94Zflt7/AKrNhMKOijqI6ONtdM2aoxmR7G7rcnjgDvDoGeOBxJKqFPUy6w1FeN6tqqayWd/NWCknfA6eoAzI9z2EEtZkADOCc5B4K1VWSIvF1zwmFodB3aovuhLVca2TlZ5oe3kwBvlri3eIHAE4zw76sOFlOk2RhhMLPCYUGGEws8JhBhhMLPCYQYYTCzwmEGGEws8JhBhhMLPCYQYYTCzwmEGGEws8JhBhhMLPCYQYYTCzwmEGGEws8JhBhhMLPCYQYYTCzwmEGGEws8JhBhhMLPCYQYYTCzwmEGGEws8JhBZ7N+iYf3v5ii+2f9Ew/vfzFFxVd6XXTtDQVg/p0/8AzHfKod1ePVt0qbS0yUVPFPUT1rKeNs0hYwF78ZJAJ+JavnmrfALL1yX6pdHPEbtHLMrBupuqv881b4BZeuS/VJzzVvgFl65L9UmZSckrBupuqv8APNW+AWXrkv1Sms93udRfKq13ekpIZIqaOoY+lndIHBzntwd5rcHtPjViumZtBNEw3W6m6pMYXhpbza66qdTUVyo6idmd6KKdr3Nx3wDlZXY2erdTdXmrbxbLbIxlxuNJSPfxa2edrC70Anip5amngpTUzTxRwBu8ZXvAaB389GEuWZbqbqhoblQXON0ltraasY04c6nlbIAfOQVG682ttw5i65UYrM45uZ28pnvbucpcs9W6m6oa65UFsjbJcq2mo2OOGuqJWxgnzElSw1NPUUramnnilgcN4SseHNI7+RwS5Z93Vyi31Ult0Lc9MW6Rr9VV1bVx82AxIwySuHLvHcYGEO3zwPADJ4Lp1FeLZcpXxW640lXIzi9kE7XlvpAPBfKm82qiqm0tZcqOnqHY3YZZ2tec9GATlYzETv8A2/n+GUXj9f5/lFYrPDYbBQ2qm4xUcDYWnGN7AwT6zx9a9+6tXetU2TToZ7MXGKmc8ZazBe8jv7rQTjz4WdLqWyVtqfcqa50zqOP+slMgaGeZ2eIPmKymq86sYptDY7qbq0tp1tpy+VhpLZdYZZ84EbmuYXf2d4De9WVhcNd6YtVfzKuu8DKgHDmtDn7p7zi0EA+lTmheWW93U3VrbhqeyWu2x19dc6eOmlGYpGv3+U/shuS71LKzajs+oYXS2eviqQz27Rlrm+ctOCB6lbwlmw3U3VoJNf6ViuXMX3qmE+cEjJYD/bxu/GrE0h7A5hDmuGQQcghLxJZhupuqTCYS5ZHupuqTCYS5ZHupuqTCYS5ZHupuqTCYS5ZHupuqTCYS5ZHupuqTCYS5ZHupuqTCYS5ZHupuqTCYS5ZHupuqTCYS5ZHupuqTCYS5ZHupuqTCYS5ZHupuqTCYS5ZHupuqTCYS5ZHupuqTCYS5ZYrTwtcP738xRfbV+jIvX8pRclXel007QoevB/qXuzT/ADi9y8mvR2tD7sU/zi9ate7GnYREWDMWpoBnaJW+5UHzsy2y09NMyn13cp5jiOK0Qvce8BLMSs6O8xq2afVU9Vq3Vcej7ZO+GjhaJrtPGcHdOMRg98/4jvFeHXekNMad0k6toKV1BXwua2ilpnu5R0p6B08egk93gcLb7KqV82naq/VQzV3mrkne4/shxaB6Ad731hqBgvm1qxWh/bU9tgdcJWdwvzhmfQQ0+tbN4u17TZpNAaasuoqO4zampZK2/R1Lo68VbzvRnJxgA8Bge+D3MKt2WltddrWG11ktZNpR1XNHbmSSHknzDd7XPTjjw9I75W+2jVsujtW1dfQ7zG3y2Pgfu/8Autw0P9IaR75W31DpVtDsZgp6dpjq7VDHWMe3pbKO2efjd8XeU/Zkr+0O0UWmbjRt0VHPRXeaGV00VG44NOGnecR3DwOMd490BbRultDDZn7MPpnOh5rypqy88sZOjpzje3+GOjK9Wzic6r1JetVVTM7zI6OBpHBgDQXj38H1lVPm8nZQdnY3uY+zXON3P/obu/ue9x9KabnuezZzZKDUddVs1lFUVl2ghidDFWPduinLRuuA7vSOnvju5WsvlLbLdrSotdDNWwaVbVQx3NkTzyccp3u1z0gcOPoPeCum0SoGlNUWPVEDMANko6hoHB7d0lg9RyfUFlpfSzblseqIKppkq7wySrkeeJdITlh/utPvpbwL+LW6/wBNWPT1vt8mmaR9HfZahrKDmjzvPORnOTxGO73yO5layjoNJxbKai/V1Ebhcnb0U7qmR3KGpJxu8Dw6c8OOPOvXs3rJtYaqo66u3ntsVsbAze/91xLd70loPvBee7WZ0O2mnsjOFvrq2K6GE+1LmtcXcPOQ5NN4Pcl2fWBlh1g+06poYZ66romVFHNKN/dAB3oxnoI49H7J7hC1GoIbXJrqpu1Pav8A6boKyKmuAiO7HJL22X7o4YBOOHTw/aV02uPktEFk1FSgCpoa3kwcdLXtJI/ufGvVpXTEVRsdbbpWB8lypXzvceJc+Ttmu9I7T3kt4Jfxa7aXbrWbXa6K0W+EXitqGNt8lM0RmMAgl2W/qgY9Gc9xNBQadj0HWOuVrp2VFvMkd0FRG17y5uSSSekY7nfyFqNltTJqfVFLV1uXix2ttNFnuOLiA7+HIXl2gx1Fu13XWahJji1NHTF+70B3KbufWWnPpS/5i3gi0DQ0MWsqaW92oMpbtHJLZ2znfZEA8ndwe7joPnH7S2O0qzRO1JS0ekqZ0F5npZX1TaQ8m18G6eDgOknBHn6D3FZNp1uZb9E0dwt7BE+xVEEkBHDdaCGbo83FvvLHQb2XzWmqNQHLhy7aKnJ/VYwcR68NKW/KX8Xo0laNMX/QNIKe003NpYtyVjmAvEg4Oy7pzkdPT0LzaBmqbLebpo24Sum5gRPQyPPF1O7HD1ZHrJHcUmh2C0631XYGDdhZOysgYOhokblwHvtHqTVIba9qmlrmCGirZNRzEnAIxlufW/PqWV9IlPcvG6m6smOZK3ejc17e+05WW6s7sUe6m6pN1N1LiPdTdUm6m6lxHupuqTdTdS4j3U3VJupupcR7qbqk3V5LjWSUELZIqCqrS526WUwYXN853nNGEuJ91N1ajsgqfJq8fwwfWqlWXVtytW1KXSvsVcam317edxNkDHSW7fJ3g4h5HJZGRkgjOADwCnMWdM3U3VJupuq3Ee6m6pN1N1LiPdTdUm6m6lxHupuqTdTdS4j3U3VJupupcR7qbqk3U3UuI91N1SbqbqXG8tnC3Rev5Si+27hb4/X8pRctW8t8bKPr4fkqH3Yp/nF6VDr8f0eg92Kb5xTLKrdKRERYMhU67WG53/W1dS22+utTHWmJs27TCXlWOklG7xIx3ePnVxWvtAztEr/cqn+dmWVO6Ts2emrINO6borS2bl+ax7pl3N3eOSScZOOlVajHJ7e68SdMtmaY897fZkfEV0HdXP8AXpOntYae1aRimikNDWux7WN+cOPmBLj6cLbOzXCrbfHsElhYRlwE5PHufk/8iukavki7Ab1IcGN1umx58xnHyqj3S1DaVrK/Opi19HaqA0VLIOLX1Jy7IPmOR7y8lbql2oNl1o07SH883CZltmiPto+TI3nOHcyA3P8AaPeWN9ZW2zabCnNOiq1o9u24OLvXHHj5Fp+Wi/0nM8P2M/8AFzTH3LdWiSk2dbQbnbayQQWq4UTaumkdwAdE0h7fSQHH1Dvqs+xtadOHaRyB537Mc/5LHHmu9u7vv/FxTwiF8Vi27OaNG0DD7d1e0j0CN+flCuOi3sdoKxvaQGi3wgnzhgB+MFVO6S0e0PaJarfRvFRardRurKiRvEOdK0BjfTgtPv8AeWpt+qXaZ2Z3nTtW788W2d9vgi/Wl5Qncc0d3gXH0NHfVvrdLaWR7BpI3VGoA1u6XGBzR/w5k/zC2Gp6uOm/CB024uAIpRET53mVoH94e+o7Rafxa6w0+6qLY6S60HM6qQ8GsqQd7JPnJAHmytdWWer1y7UesLWHcrR1MYtJaOLxB7Yjv5HEefgp4WXxu3m3KcN0fRUzeMk1a1waBklrWPz8oVt0fVRO2fWao3gI47fFvEdA3WAH5CqdZatu1LWVNcpKd7LRaaPdcx/Q+plb2wHfAH8o761EeoKnTOi7voZzXyXmOqNDQsDeMsUxJDh6i7+Jqt9bpbSzHYRKBdLzG4brpoo5WDvtDnA49ZWe0yrji2w6cc7G7Tc2kkPeHLk8fV8q21bambNtQaYuwP8AQOai13GUDg0ntg8+YuyfQ1eFmn5toVs1ZqONj96rcIrUMYLmQkEEf2i0D05WPhZfG62bWJmwbM7pvYzJyTGg90mRv+GT6lq9j8bqWjv9BMC2enub98Hp4gAfylauTUH4ypNL2KDeJaRWXjtccnyfa7p/tHP8TVtLjcIdn+0+tuFwLmWm+UvKl4bkNniHtfSRn1vCyvrdLaWemwDnG2rVE0fFkNLBE4jo3i1p/wACPUrFqPSFn1XHTsvVO6YUznGMtkczGQM9B8w95afZfb6l1mrdQXFhZV32pdVFp/VjydwejBJHmIV33VY2Sd2i07pO06VgmistO6Fs7g6Telc/JAwOkrc4Um6m6skR4TCk3U3UuI8JhSbqbqXFU0JfLzf7ZcZtQUAoZqe5T00LBE5m9E3G67tjx6SMjgcKz4Vc0JNqaptlxdrGIx1TblOymG41v9HGNzG70jpwTxKs+6pE6CPCYUm6m6rcR4Wi1Nq61aQpBV3w1UVNw3p4qWSVjMnA3nNBDcnhxVh3Vyn8Ie6Gk2bstULd+e71kUDWDpIad/I/ea0etSZtBEarbb9dWq62+Kut1LdqmlmG9HLHbJy14zjIO6tVZ9TaWtGpjaGtuEN6vVQ6Zzqy3yxvqHcf1nMA3WtGB3AB38qxUkVJonQcEdQSKa0UDWvLRlztxmDgd0kjo7pK9lVZqevu9tudRH+Wt4kdCCAS10jd0nPoyPWmqvZhMKTdTdVuiPCYUm6m6lxHhMKTdTdS4jwmFJupupcR4TCk3U3UuI8JhSbqbqXEeEwpN1N1LjbUH+ox+v5Si+0XCjZ6/lRc87tsbKTtAH9EoPdim+cUi+bQR/QqD3XpvnF9VqIERFiovDZhnaLcPcqn+dmXuXjsYztFuHuVT/OzLKndJ2WzC8N4tFLfbNVWyvZvU9TGWPxjI7xHnBwR5wvdUTQ0tO+eqmZDDGN58kjg1rR3yTwC0Nt15pa7XAUNvvdNLUuOGx5Ld895pIAcfQtl2CbS+maPSlhhtVv3nRxkufI/G9I49Ljj3vQAvFQ6EtNBrar1PA1/O6lmOTONyNx9s9vDOTj43d9em7640zYq3md1vNPBUD20WS5zfTug49a9lTqSyUdnbdai60rKB47SflQWv8zcdJ8w4poatdq/Rdu1nQQU1zMkfN5RIyWHAcB0Obkg8CPjA7y3PsfS+x3MOQj5pyXI8ju9ruYxu472OC8Vl1ZYdRcoLNdKeqdGMvY07rgO/unBx5+heQ7QdJNuXMDf6Pl97c9v2ue9v+1+NNB80hou3aLt89LbDJJziUyPlmILj3GtyAOAHxknuqOv0JaLhrWk1NO1/O6VuOTGNyRw9q93DOW5+JveXvvWrtP6edG28XWnpnyDLGElziO/utycefoU1LqOy1tnddaa6Ur6Fgy+flQGs/tZ6D5imhq8+qNM0eq7DNarhvNZIQ5kjMb0bgeDhn3vQSvXZ7RS2Oz0tst7Nynpowxmek98nzk5J85XhtGt9M32s5parzTz1HcjyWud6A4DPqUddr7SttuBoa2+UsdQ07rmBxcGnvEgED1ngmg2lvtVDaoHw2ykhpIpJHSuZCwNBcek4Hd/yXkqNL2mq1LTX+elDrjSxmOKXePAHPSOgkZOD5/RjWX7aTprT80UM1Y6snlaHtioW8qd0jIcSDjGPPlfaTaVpOrsk109lWQwwENljmaWyscc4budJJwejPQUvBaW6vFno77aZ7bc4uWpp24e3OOg5BBHQQQCpbfbqa126noaGIRU1PGI42DuAfL6VWLNtU0xeriyiZPPRzSkCHnkXJiUnoDTkj38KK4bXdKW+4SUonqavkjiWalgL42HPdd3fSMpeC0t/atL2my3K4V9tpRDUXGTlKh28Tk8TwB6Bkk8O6fQvuoNNWvU9vbRXqn5eFkglaA4tIcPOOPQSPWtZc9pWlrZbKetNybVNqhmCKlaXySDOD2vc456cdCm09r/AE9qVk/MqwwS07DJNBVN5N7GDpcc8MecHh3UvBqsDI2xxtZG0Na0Ya0DAA7yywqQ/bDpFldyHOal0IfuGsbTuMIPp6fiV2paiCtpYqmjmZPBK0PjkjdlrgeggpeCzgLbJcda7SNYtqtU3uhjt1c2GCKjqyxgaQeGOgY3e4tl+Kmby41R14r0aK/2k7QvdRnyPV7X5b232vx3D9oYmFhYkxTFrRp0h9DwvDYNeDTVVTq55+Kmby41R14p+Kmby41R14roaLxvT3aftp+X0dPmeB6rnn4qZvLjVHXin4qZvLjVHXiuhonp7tP20/L6HmeB6qsbAqq41Wh7k27V9RXS014mgZJUTOkcGNZHwBPcyXHHnXUcLlf4PMTo9E3pr375F+qAT3+0jC6xur9ow5vREy+Wqj+qUeEwpN1N1ZsUeFxHXlMdb/hD6d02ySRlNZqY1k8kRG9E89v3QR+rD0jurs10uDbVRGofTVdTxwI6SB0ryfQPR0nguPbLoLw3apqXUeqtOXahqLu9sdFJJSOLYot45a5w6MBsQz0cCpKwsusNDV1xq7AOyS61NOy6wPqKOodHyU7GEyHIYxuSNzPHI4dGeK6JhSbqbqojwmFJupuoiPCYUm6m6gjwmFJupuoI8JhSbqbqCPCYUm6m6gjwmFJupuoI8JhSbqbqD30n+qs9fyovtLwpm+v5UWqd2yNlM2hD832/3XpvnF8We0Mfm23+69L84sEkgREUUXlsIztFuHuVT/OzL1LX2ypZRa2vNXL/AFdPZYZXY7zZJifkVjdJazULJdoOvxpiKR7bFZ92a6FhwJ5TxbFn/wCfrd0BNqNk01a9E8lBZKdtfPKyntwpYmxycsejBAzgAdHd6O7lbHY9RO7CTd6jtqu8VUtXM89JO+Wj5CfWoLy32c252a3SDfp7PQvr3NPRyjnboPqO4VkjU7LrPZn0N3tuorVTSX6gqXeyEtYwTOkDiSHhzs8Ono6cZ7qp+nqaz/jApLpV2l3YncK+antrJ3b0TJu1AeWnhgkYwej9xb3bFUzaV1UblQZj9nLVLRT7pxkggb3p3S0epWjVmlIqbYabbG0NltdGypY8dLZIxvPcPOe3/iUVV9q9lo5b3Q2vR9rbDexTS1FQ6iAixThjgWuDcAl3Ed/ufrLcMboZuxgXn2DpXUgpd0sLG8sZs7u7ymN7e3/1u9x6Flsgnl1LdL9q2ubmoqHxUjCT7RrGAuA9PaH1Komhk/GmdAhn5rN89keRz2u5yfKbmO9uojZ7JrFQwXmutWrbSyW9c2iqYHVjRL/Ry0ANaHZALcgfF+qtHqSltDNfVlyorU8aUt9dDT3SOF27E+btgXBg4YBOMD4t5Xja5Uv0xeNP6to2/l6d8tJIR+u1zCWg+YdsfWvdovSkdXsTbbp2h8t3ppKiV7uJdJJkscfOBue8nuGp2o2iyi32i26dtNKy+XCob7Hy0bGxGNrSCX7zccMY6eHHPcWmt1Vpy17F6idtipX3mOQ2+aKpgbJI6qJxnJGejLgPMQpNjc8+qNUtuFwzJ7A2tlFBvHO6XOcA707ocEvljEX4RFBQMGKS4TxXN0Q9qXsa/Jx5yxxPpQevZ3ZpdnuvPYC7CGSS8ULJ6epDMFsjQS+IH+L07rT3VotQyi462rNdU1pp6ix2WvipZ27vGpwSHS94kEtwT3294q47cDLbrLZb7RksqqC4BrHDuB7HE/yBbbRemYZNi9JanMaRcaBz3kjpdKC4H0jeHHzBPcNZtVlgv9ts2nbZDDVV96ma+lncM8hE3DnSA9I4fFvL5s+vVDY9nl0pbnSRUtRp50kVfFGB+VIyQ7zl3EcekjvKtbFJZtQao57WnfNltbKKAE+1BecEfu5HrXn2pUc0G082mkdycGpoqRs4acZcJd0H+4PfT3nuSbPIH6d1tb7nerbTU8Oqo5H0LmN/1VxcXBg7wc0tx/ab51s9q1n7K9Y0VjsFLH7MR0ctTU1IO7+SxhsbiOnJ4cejeHcJVk2v0DYdnYraRoils9TBUU+6PaYeGADzdt8S82zGVt81Rq7Ubm5dPWtpYielrIx0esbvvJ7j3txoGstupNndHG2ghihbGaWpoyztGvbwcCD3/bcePHjxWm0CH6W1ledEzSPdSsHPraXuJxE49s0Z7xI9Yce6ptEt9itqGs7LGAIXyRV0bR0NL25dw9Lh7yw11PT2Paho69VE8VPHJy9LUSSvDWhm6MZJ7gLyVRV9F/7Stofuoz5Hq9Kg6EqYKzaFtAqKSaOeCS5scyWJ4c14w/iCOBCvy/G/KL8Uxfh/1h9PwX3en+eIiLVahvkenrUa2WCScb4YGs4cTnpPcHBeJRRViVRRTF5l34eHXi1xRRF5ltUXPvxqw+KpPhx/kn41YfFUnw4/yXf6L4z1PnH1en6F4/2fzj6tx+DtE2PQ96ax++BfqgZ9DIh/gutYX5y2V7RaHRWnbhb4aJ9wbPc5anlGy7m5lrG7nEHON3p86u/49qbxDL1kfRX7HTxmBTTFNVWv9pfLx5N9qYkc9GFeJ6VU/V1bCiqp46OjmqZyRFDG6R5AzhoGT8i5d+Pam8Qy9ZH0V5rltrp6+01dGLJKw1ED4g41AO7vNIz7Xzqzx/D20q/Vsw/JftWa4irB08dafq6larvbr3RiqtNZFVQnpdG7i3zEdIPmK9uF+T7dc660Vjaq2VUtLO3ofE4gnzHvjzFdW0jthqqmoht9+oJKqV53WT0UeXuPnjHT+77y0YHaNFf9OJpPyel2p5H8Tw0TicLPPTHhtVH7T/NHWsJhZt7docAcEZGQQfeK+7q9S74eyPCYUm6m6gjwmFJupuoI8JhSbqbqCPCYUm6m6gjwmFJupuoI8JhSbqbqCPCYUm6m6g9VP/UN9fyovsPCFqLCd2anbRB+a7f7r0vziiU20Qfmm3e69L84oUlBERRRVWs0ezV2u6ynlu1woGR2uHeFHJuiQOklBa4Y4jh0ecq1KHTYztGuXuVT/OzILHp6xwac0/R2ikfJJFSx7jXyY3nccknHnKplKObfhFVol4c6sbTET3cSN4D+E+8uj4XOtpbJLBfNP62gY50dtn5tXBoyebycM+rJ9bgskVD8IqZpqNPQtAL2NqJHDvAmMD5Cun60q4vxa3upBBjktk26T0HejIHyhUaK1x7VNW6kubHZtdLROtVumx2r5D2xkHfAJz6HBaeTUtVqfQVm0BE18d8mqhb6+Mt4wxQkEvPqDf4XIN7+D7K12iLhBwEkdxc5w7uHRswf7p95aTnkP+lZv8Nze5He/wCLmm78vBbuSspNle0ivNXvQ2K8UImicBkNmhbgs9JGfSXtWg7HLodnh19yLvZv2U9muTx/6Gfa+jHbf2UG+/CDkb2GW2nAzJJcA9oHThsbwf5grroSphfs3sU+8BHHboQ53cG6wB3xgqmw11JtR2l2+SjDprHZaEzSktwHTTNxuHzgY9bHLQxalqdJaGveg3iSS9Q1TqG3MDe2minJw8eouP7zQgz/AAealj63UcZAa+UQStb5gZAfe3gvdrC5Q0n4R2mHl2NymZA456HSOlaB/fHvqR9pZsp1Tpm5Pfu2ypoha7lMB2rZfbCQ94F3xNK18emKvaNatT6up2PZV1FS02XPancg4AjzuHa+kFBuNv0xdpK22+Frnz1NdyjWN6S1kbt7+YK4aKuMDtmFmrnPHJQ22PlHdwcmzDvjaVS9FVFTtO1jHqW6UnJW+z0nNYoXcWvqXt/KnHeAJ/uLQy3K6aZst22YU0M0lwqazkLZJ3HUsxJJJ9Gc94vP7JQZfg+yuivV4gnbuPq6aOojBHtmte5pI82XL7tWr2Q7aNPTdMdubSyzu7jPy5PH1Y99WDUlpZs3uWl9SULHvoLfA213IsHExHokI/tEn07oXjtOlZ9oWmtV6hrYXR1F9du2xsnAsjiP5P0ZLQD6M91BaNsdQ2n2WXRp9vO6KKMY9sTK0494FavYzC63M1PZ5xuz0d1c57e6A5uAfXuFaK3Xmr2nXTTNgqIJmMs551ezI3GZYyWNafOSDkf8Z/ZK2+qLj+LbaVNqSaGSS0XukMc4jHRUxtyz3wAP3nHuIPdpkc824avq4u2ipqanpi4ftFrSR77D7yuN601Z9RxwsvdvhrWwOLo+VHtSRg4/+dwKvbK7LV0OmZrrdwRc75O6uqM9LQ72rfe447m9hXfCDgmgKKmtuv8AX1HQwtgp4bkxkcbehoAfwC6AqNo7/adtE91GfI9XlfjnlF+KYvw/6w+m4L7vT/PEXwtDmkOAIPSCF9ReC60XN4f/AGY/4QnN4f8A2Y/4QpUV5pZc09VX/B0gpJtDXpzIWOb7PVABc3PDcix0+bC63zKm8Hi/gC5T+De9kuhL26Jm403+oIH/APHER8WF17C/fcOP6IfHzVVfd5+ZU3g8X8AWvvtvil07co4KRj5X0krWNZGC4uLDgDzrcYTCymmJiy4eLXRXFV9nCtMbFrlX7lRqOb2PgPHkI8OmcPP3G/GfMuuWHStn01T8lZ6GOEkYfKRvSP8AS48T6OhbnCYXPg8LhYPdjXq9XtHtvju0ZtjV2p9WNI/+/G7DCYWeEwup4rDCYWeEwgwwmFnhMIMMJhZ4TCDDCYWeEwgwwmFnhMIMMJhZ4TCDDCYWeEwgli/qwi+x+0CLBkqG0Ufmi3e69L84vOvTtF/Q9u91qX5xeZAREQFFpoZ2jXL3Kp/nplKtbUWqqdd3XK23uvtU74GwSc1ZA8Pa1znDIlifg5cejCDouF57hb6a6W6ooa+ITU1TG6KVhPtmkYPo9KonNtQ+W166vQ/Zk5tqHy2vXV6H7MrdFzsVhoNN2aC12iHkaWAHdaXEkknJJJ6SSV56bSdnpNVVWoqekDbnVRiOWXeOCOHQOgE4GT5vOc1Tm2ofLa9dXofsyc21D5bXrq9D9mQWzUmlbTqygjo77S84hilErAHlpDh5xxwQSCtryMfI8luN5Pd3dzHDHRjHeXPubah8tr11eh+zJzbUPlteur0P2ZLi2ab0radJ0ElHYqXm8MspleC8uJcfOeOAAAF8q9J2et1RSahqaQPuVHGY4pd44A44yOgkbxwe5n0YqnNtQ+W166vQ/Zk5tqHy2vXV6H7Mgud9sNBqSzT2u7w8tSzgbzQ4ggg5BBHQQQvRb7fTWu3U9DQRCGmpo2xRMB9q0DA9PpVE5tqHy2vXV6H7MnNtQ+W166vQ/ZkuOgQ00NOwtp4mRNc4vIY0NBcTknh3SeK80tmt094gu0tFC+vp43RRVJYN9jT0gH1n3z3yqRzbUPlteur0P2ZObah8tr11eh+zJcXuvt1LdLfNRXGnZUU07dySKQZDgpKalho6WKmpYmwwQsDI42DDWNAwAB3sKgc21D5bXrq9D9mTm2ofLa9dXofsyXF2orNbrdWVlVQUUNPPXSCSpkjYAZXDun4/WSeklfbpZrfe6MUt3o4ayAPbII5mhwDgeB/+dwkd1Ujm2ofLa9dXofsyc21D5bXrq9D9mS46HhMLnnNtQ+W166vQ/Zk5tqHy2vXV6H7MlxTdH/7Ttonuqz5Hq8KhzbLrsy+3K523XNxpJblKJqg82jLpHd87u63unoaFl+LvVH+8e59Vb9JfCdqeTfEcbxlfEUVxEVW3v0iOj1+H46jCwoomJ0XpFRfxd6o/3j3PqrfpJ+LvVH+8e59Vb9Jed9kOL9pT8/o3+ksPpK9IqL+LvVH+8e59Vb9JPxd6o/3j3PqrfpJ9kOL9pT8/oeksPpLc/g3yctoS9u3NzN/qe172Y4j/AIrr2FwHZLZdR2vTdzp5L7eLQfZac8k2mp8S8GjlPysL3ccdw44cFe+bah8tr11eh+zL9KpjlpiHhTrN3Q8Jhc85tqHy2vXV6H7MnNtQ+W166vQ/ZlldHQ8Jhc85tqHy2vXV6H7MnNtQ+W166vQ/ZkuOh4TC55zbUPlteur0P2ZObah8tr11eh+zJcdDwmFzzm2ofLa9dXofsyc21D5bXrq9D9mS46HhMLnnNtQ+W166vQ/Zk5tqHy2vXV6H7Mlx0PCYXPObah8tr11eh+zJzbUPlteur0P2ZLjoeEwuec21D5bXrq9D9mTm2ofLa9dXofsyXHQ8Jhc85tqHy2vXV6H7MnNtQ+W166vQ/ZkuOh4TC55zbUPlteur0P2ZObah8tr11eh+zJcdDwmFWtB19fX2asbda6Sumpa+anbUSsYx72NIxkMa1uePcAVnwgzZ7UIjfaooqo7Rv0Lbvdal+cXlXq2jfoW3e61L84vKgIiICIiAiIgIiICIiAiIgIiICIiAiIgIiICIiAiIgo+q9b1UOqaPR+lWRS3urw6aeVpdHRRYyXuA6XbvEDI7nfAO6Zph5pwKq/XiaqxxqBU8nx74jaAz1bp9a5Zstc64bddXV1W4vmj5djSegDlw0e8GgDzLuKDn1LrG46Y11BpTV8zaqGuANsuoYGGTJwI5Wjtd7PDLcZy3gM8Ogri34RsIbarDXMLmTw1MjGPacEZaD8rAuwW6Z9Ra6WeT28kLHux3y0EoNJol+opLdcDqwEVAuMwp8taPyHDcxu9zpxnirIq3oq332226vj1NVuqp5LhNLA8yl+ITjdA7w6eHcyrIgIiICIiAiIgIiICIiAiIgIiICIiAiIg9Gzr9GXf3XqP+1W7CqWzr9GXf3XqP+1W/CoDoRfQigqO0b9CW33WpfnF5F6tpLmssNuc9wa0XalJJOAPyi13PqTwqH4QIJ0UHPqTwqH4QJz6k8Kh+ECCdFBz6k8Kh+ECc+pPCofhAgnRQc+pPCofhAnPqTwqH4QIJ0UHPqTwqH4QJz6k8Kh+ECCdFBz6k8Kh+ECc+pPCofhAgnRQc+pPCofhAnPqTwqH4QIJ0UHPqTwqH4QJz6k8Kh+ECCdFBz6k8Kh+ECc+pPCofhAgnRQc+pPCofhAnPqTwqH4QIJ0UHPqTwqH4QJz6k8Kh+ECCdFBz6k8Kh+ECc+pPCofhAgnRQc+pPCofhAnPqTwqH4QIOO1FEdm23YXupYWWPUG/E6qI7WGWQhxa49zt2g8cdqT+yV2kHIyOIXhrHWu4UklLXOpKmnlG7JFKWua4d4grSs0vp2Gl5rT11ZT0uN0U8N3nZG0d4ASdqPMMBBR9otE/aPtCtOlbW50lHa8z3WojILId4gBpP7eGkAf8XmOOvsY2ONrGANa0YAHcC1lrprJZKIUlpbR0cAOdyItaCe+e+fOeK9vPqTwqH4QIK/oWx1FhttygqrlHcXT3OecSMeXbgcR2hz0OGDkedWdU/QdFZ7Fa7lBbr7BcWTXOed8gc0cm84yw8TkjA493KtPPqTwqH4QIJ0UHPqTwqH4QJz6k8Kh+ECCdFBz6k8Kh+ECc+pPCofhAgnRQc+pPCofhAnPqTwqH4QIJ0UHPqTwqH4QJz6k8Kh+ECCdFBz6k8Kh+ECc+pPCofhAgnRQc+pPCofhAo4brb6hm/BX0srclu8yZpGRwI4FB60UHPqTwqH4QJz6k8Kh+ECCdFBz6k8Kh+ECc+pPCofhAgnRQc+pPCofhAnPqTwqH4QINhs5/Rd3916j/ALVb8KobN3tfabs5jg5pu9Rgg5B9qrggIiIPPXUFHc6V1NcqSCrp3EF0U8YkYSOI4HgtX2FaV8mbP1CL6K3aINJ2FaV8mbP1CL6KdhWlfJmz9Qi+it2iDSdhWlfJmz9Qi+inYVpXyZs/UIvordog0nYVpXyZs/UIvop2FaV8mbP1CL6K3aINJ2FaV8mbP1CL6KdhWlfJmz9Qi+it2iDSdhWlfJmz9Qi+inYVpXyZs/UIvordog0nYVpXyZs/UIvop2FaV8mbP1CL6K3aINJ2FaV8mbP1CL6KdhWlfJmz9Qi+it2iDSdhWlfJmz9Qi+inYVpXyZs/UIvordog0nYVpXyZs/UIvop2FaV8mbP1CL6K3aINJ2FaV8mbP1CL6KdhWlfJmz9Qi+it2iDSdhWlfJmz9Qi+inYVpXyZs/UIvordog0nYVpXyZs/UIvop2FaV8mbP1CL6K3aINJ2FaV8mbP1CL6KdhWlfJmz9Qi+it2iDSdhWlfJmz9Qi+inYVpXyZs/UIvordog5vs80ds7ltNzOnqOlu8AutQJZa6jY90MuRvRNLmA7jRjHT09KtvYVpXyZs/UIvorS7MKnTFTZru7RtLUU1K28VDakVHS+o7Xfc3ie1I3cdHoCuqDSdhWlfJmz9Qi+inYVpXyZs/UIvordog0nYVpXyZs/UIvop2FaV8mbP1CL6K3aINJ2FaV8mbP1CL6KdhWlfJmz9Qi+it2iDSdhWlfJmz9Qi+inYVpXyZs/UIvordog0nYVpXyZs/UIvop2FaV8mbP1CL6K3aINJ2FaV8mbP1CL6KqWzbQGiKTS8sduFs1JEa2cmslo43Fp3scnkg+1xjz9I4FdIVK2VQaYptHzM0VU1NTbzXzl76n2wl3u2HQOA4Y4dGO6g3XYVpXyZs/UIvop2FaV8mbP1CL6K3aINJ2FaV8mbP1CL6KdhWlfJmz9Qi+it2iDSdhWlfJmz9Qi+inYVpXyZs/UIvordoggoaCjtlK2mttJBSU7SSIqeIRtBPTwHBejK+Ig+ogRBielF8PSV8VRkixRBkixRBkixRBkixRBkixRBkixRBkixRBkixRBkixRBkixRBkixRBkixRBkixRBkixRBTNmN7s99s13nsFmbaIYrxUQyxNI/LSjdLpeHQXZHDuYV1VM2a6kk1NaLtUS2mG1GmvFTS8lEzd5TdI7d3D2xJOT3wrigyRYogyRYogyRYogyRYogyRYrjO1PbVcNmm0uitpt8NwtNRbY6iWPO5K15llaS13R0NHAjudIQdoVK2VVmmq3SE0ujKCegt4r6hropyS4yb3bO9seB4Y48OhZaK2qaT15E1tkuLWVhGXUNTiOdv7v63paSFhsrv1r1DpCasslljstO2vnjNNGQQXB3F/ADic5x3OjjhBdkWKIMkWKIMkWKIMkWKIJB0IvjfaoorU3+/Umnbfz2uZNIx0rIWRwR773vccAALSfjEo/El86j96bRD+abd7r0vzigVRP+MSj8SXzqP3p+MSj8SXzqP3qBFFT/AIxKPxJfOo/ethYtXUV/rqijgpq2lqKeNkro6uAxkscXAEd/i0rUKHTZ/wDEa5e5VP8AOzKovWUysMplUZ5TKwymUGeUysMplBnlMrDKZQZ5TKwymUGeUysMplBnlMrDKZQZ5TKwymUGeUysMplBnlMrDKZQZ5TKwymUGeUysMplBwjSmxazayN8u+uLPcKK4vvFS1jeWkjEkWQWvG9kkElwBBwccFYP9GzZ74PcOuH/ACVs2fnVXsXc+zbPO/ZSfmvtMc24bmNzue2xnj31a8qDlH+jZs98HuHXD/kn+jZs98HuHXD/AJLq+UyrYcCu2zHYdYri+gvN3koqqP20U1c5rh5+heq77H9jdgo6WqvVbUUMFY3egknrHNEgxnhw7x6Fetq+zyn2haSfBGGRXejzNb6o8Cx/7Bd0hrsYPeOD3FUNmGoZNrctHNql1M+XS5aXUQIfzirwWiqdwxgNyGgZG85x7jVB7KX8HXZvW0kVTTRV8kMzQ9jxVuG8D0HiFL/o2bPfB7h1w/5LqFdVuo6GWojpZ6t0YyIKcN33+YbxA98habROsKXXGnReKGlqKSIzyQiKpA3wWHByASB76opH+jZs98HuHXD/AJJ/o2bPfB7h1w/5Lq+Uylhyj/Rs2e+D3Drh/wAlxXaxsoZZdpVDpzQFsrqznFuZUuiBMrg4yyNJJ/Vbhg4ngF+wcr4GtDy8NG8QAXY4kDOB8Z99LD856C/BiljlguOuLi6F7CHtoaCTDgRx7aXuehvqcuubKr3UXzRZmqrU21mCsnp2QN3+2ax2A4l+XOceOXEnJBKuOVVNnN01JddMS1GsqN1HcG1s0bY3Q8kTEHdqcd7pwe6ADx6UFuymVhlMoM8plYZTKDPKZWGUygzymVhlMoJ2+1CL5H7QIsVU3aIfzVbvdel+cUSz2hn822/3XpfnFgrKQIiKKKDTn+0a5e5VP87Mp159PHG0W4+5VP8AOzKxukrvlMrDeTeWSM8plYbybyDPKZWG8m8gzymVhvJvIM8plYbybyDPKZWG8m8gzymVhvJvIM8plYbybyDPKZWG8m8gzymVhvJvIM8plYbybyDPKZWG8m8gq+z+06is1qucWq6811TNdJ56d5mdJuwOxuNGfajgTujgMq15VM2caek01abtTy3aG6Gpu9TU8pE/e5PeI7R3H2wIOR3yrhvIM8plYbybyDn+stUw3PU1FoiF9ZTU9a4tuddFTS7rY8cIGSAYDpDwLs9q3ODvEYpm1OjOzzXli1foahkdcCzm1dbKWneY6inAABJaCG8GhvqYQO1K7nvJvINfp7UNHqWzx3G3idkb+Do6iF0UkbsAlrmuHSM9zI7xKpGwY/8Ahq73Sq/nSugVjqrmcnsfyPOcfk+XzuZ8+OKqWzTSd20VYZbTc6yirITPJPHJTxvY4F7skEEnhnOEF3ymVhvJvIM8plYbybyDPKqmzqPVMWmZW64cXXLnsxZvOY48lvdpxbwx0482FaN5VTZ1Zr7YdMy0mqLh7IVrq2aVsvLOlxG53ajLuPfOO5lBbsplYby89dW8xpHT83nqN0gcnTs33nJ7gQevKZVf7Kf/ALHeuqfeqFc9e12lNp9DBHb7rV2zUZwbfJAeWppmAAywjPFhGC5vAAguB4kEOu5TKw3k3kGeUysN5N5B64/6sIvkPGFqLBkpW0I/m+3+69N84vi+bQT/AEGg916b5xfVZSBERRReWwnG0W4+5VP87MvUvHYzjaLcPcqn+dmVjdJ2XTKZUeUytjBJlMqPKZQSZTKjymUEmUyo8plBJlMqPKZQSZTKjymUEmUyo8plBJlMqPKZQSZTKjymUEmUyo8plBJlMqPKZQSZTKjymUFR2a2e0WOz3aCxXht2hlu9RNLI0D8lId0Oj4dJbgce7lXLKpWzaDTdNZ7q3SFVUVNK67VDqgz9LJ+132t4DtQN3HT6SrjlFSZTKjymURJlMqPKZQSZTKjyuIu1jtM1Dq7UdLpitsdLRWm4SUbWVcTt4hpIByGuz0cVo4jiMLhsPMxqrU9WdFFWJVy0xeXcsplcW5ztp8caY+Ck+rTnO2nxxpj4KT6teZ6d7N9tDo80x/VdpymVxbnO2nxxpj4KT6tOc7afHGmPgpPq09O9m+2g80x/Vdpyqvs+0jLorTclrqK/nzn1k1Ryu6W4D3ZxxJ//ACSufc520+ONMfBSfVq27JNW3TWOh/ZG+8iayOrlp3OgZutcGkYOPWuzheP4XjJmMCuKrb2asTBxMLvxZfMplR5UdQ6bm0vNeTM+4eT5TO7vY4ZxxxldzS9GVqaTTtFTakrb9IOcXGqa2Js0jRmCFoGImHGQ3OXHvuJ7wA5boSS4XP8ACC1TKy811bbrTTtppRLOSx07t0EBg7VoDmS4AHDCsltuE+ntsjtKw1c1RarhaufwwVEzpX0srZC1wa5xLgxw44JIBHDA4KK6JlMrRan1dZ9H2z2Qv9S+np843mQPk45A/VBxxIGTgcVtKapbVUkNQwOa2ZjXta8YcARnBHcKqPTlMqPKZQbGn/qG+v5UXym/1dvr+VFrndshSNoB/olB7sU3zizUOvz/AEagH/3im+cUytTGkREWLIXhspxtFuHuVT/OzL3LX2g42iV/uVT/ADsyyp3SrZcN5YyTMijdJK9rGNGXOccAD0qCqrIaKjlqquRsUELC+R7jwa0DJK5rR0FdtUr33K8yT0ulY5P6HQNduOq8cN95HHGf8hjiTsa1xm2haTgnMUmoKHfacHdl3h744Ld0VxpLlTie31UNVCeiSGQPafWFpIdEaVggETNO2wtAwC+lY938RBPxrmevLLDpnUFPBs8FXQ3arppZKmno5Duci0E72D0HgcY73DjhNYXR1e6ausFll5K6Xijppc45N0o3h6WjiFlatVWO9uLbTdqSqeOmOOUb38PSqjoTSWjq3StHcqa1QVz6mPMstc0TPL84cDvcAQcjgAotoOktIW7S1Xdn26O3VFMwGnloByLuVz2gAbwPHHc6MlNdzRfbhd6C00/LXStp6OL9qeQMB9Gelaql1/pWsqGw09/oTI7oDpQ3PrOFzfZ/ZKXUV9r2a/hqK6/UzI5I4q55LRAWgghvd4njnhxHdyuiVWhdKVlOYZtPW5rXdJhp2xO/iaAR76ayaLEZ42w8qZGiPG9vk8Md/Kr8+0HSlNO6GW/0O+04IbLvAesZC4xTxU8uoo7XJV3J2hH3Q00WZu0MuAQ0np3N74uPTkrs9PofStNTthj07bXNaMAyUzJHfxOBJ99SLybN1Q3OiudOJ7dVwVcR/XgkDx74Wvuer9P2aXkrneKOnlzgxulBcPS0cQuS7QLPS6e1BFDs/hqqG681lqa0UUzgxkAB4kdw8D0Y7nDJCumi9HaNqNM0dworVBXCqiD3TVzBM9zv1s73AEHI4AdCa7C1WrVFkvZLbTdaSqeOlkco3v4eleq4XagtNPy9zraeki/bnkDAfRnpXP8AaHpTSVs0vVXf2Pjt1XTtHNpaAci7lc9oAG8Dx6TjOMlaPQNjptSXy4N2gRVFdf6MRlsFa8lrYS0EENHA8Txzw4jukprew6LS6/0rWVDYYL/QmR3QHShufWcLfPqIo4DM+VjYg3eMhcA0Dv57yr1XobSlXTuim09bWMPSYqdsTh+80Aj31xu101FW6mpbdVTXLsIqbhJDQxvnPJvlAGAT07pJ4d3j05DimsG7s0u0PScE5ik1BQ77Tg7su8PfHBbVl7tkltfcI7jSvomN3nVDZmmNo87s4Wri0RpWGARM07bC0DAL6VjnfxEE/GuIXfTtPWyXjVNhoIo7Fba5kPNGlxFSxpG+7p6MlvAY4O7mEm8EWl1es2x6OpKgxCvlqC3pfBA4t984z6lvLDrbT2pXBlnukM0xGeQdlknDp7V2Ccd8L12ZltZaaeSywQQUc0bZIhBGGNLSMg4HmK5rtRtFNdL9a7Ppu3QR6gn3ql1VF+ScyJoPtiOnJHAnox51dYNFyvW03SthndBV3RktQx266KmaZC090EjgMd4lQ2ratpG7TCGO6tppCcBtUwxA/vHtfjXi2Uw2V+jqapttthpq2LMFY4tBl5VvtsuPHjnOO4DhbPXsdij0nXV+obfBWRwRHc32jf3jwaGu6WkkjiE1tc0bW9apsunYGy3q4w0rXjLA45c8eZoyT6gqxDtn0dLOI3Vs8QJxyj6Z278WT8Spezeyw2/VkVBrG3sqa6roI6i3SVJ5QMjAOWBruAcB726e+u0TQQVFOYKiCOWEjBjewOaR3sHgkXk0hTdnt+0edL3a46babbbI7pOamSqkw10vakvBLjhpBbgcPQlVtl0dTVBibXTVG70vhp3FvvnGVx+j9i7heqrU1PYGUmkIbwKWppIpjuveB/WlowAO2BwOAyG98r9H0VNSUVK2K3U8FPBjLWQMDW+oDgpF5JeCxaysGpeFmucNRIBvGHi2QDv7rsH1rC/6309plxZeLnFDNu7wgaC+Qjudq3JHpKpu1Oz2ihtlNcbbSmk1BJVMioZaHEUkkjj+tjpGM8enOBniodmFro6W7Xm33+hjm1JRTiSWrnPKvlY7i17S7iPOR05GfM1vY97e0W2LR1ZUCI3CSmJ6HTwOa0+sZx61c6Wsp62ljqaOeOogkGWSxODmuHfBHSoK2ho7lTmC40kFVCemOeMPb7xXOpKY7LtX009HJINL3aXkZYHPJZRzHocM9w497PeCusDqO8uMbPv/ADhr/wB3pf5nLse8uObPf/N+vvd6X+Zy+Z8qfwuv+8frDv7P+8R8V9REX5A+lEREBVn8H442bz+6lR8oVmVW2AHGzif3TqPlC/QPIvv4/wDx/d43au1Px/Z1PeXxz3BhLRvOA4DOMrDeWL5mR7vKPa3eO63eOMnvBfo1nhuQbGLva9O6Pvtw1Tc6agu01zlmucdVII5IXcAGlp48TvEd8uICsui7dWX3W1z19daaSkZU07aC000zS2RlK128ZHg9Be7iB0gelXZ9JSyVLaiSmhdO32srmAuHoPSpt5Sy3UjaZu3mTT+kMNeL1cWPqWObkGmgxLJ75awcf2le95UOht+o6vap7PXe1QwW+KgNHSBtYHuhJdvveW7vS7DW8DwA85V43kiESbybyj3k3lbDb0nGlZ6/lRfKI5o2ev5UWmd2yNlF18fyND7sU/zi9C8mvT2lD7sU/wA4vWsq90p2ERFgyFrbWcbRK/3Kp/nZlslUbhYqu9bQKhtJfK21GO2QuJpSBvgyyjB97PrWVO6VbJ9oM0t/vln0XSvcxla/nNe5pxiBhPD1kH1gK9U0EVJSxU1NG2KGFgZGxowGtAwAFVNOaKNi1BUXirvFXdauaAQNfU4yxucnj6h8ate8t0RO7VMpd5UHRf531/qu+y9uYpxb6c/ssZ7YD0kNKvO8qJsvPIs1LTP/AK2K9Tl+enjgD5Ck7wRsy2fgWfVOqtOM7WCmqm1VPH3GslbnA8wG6mu/zxrTSmnn9tBJUPrKhh6HCMZAPpw4LGwHlds+qZY+LI6anjcR0FxY3/Ij1JejyW2zTkkntZaGaNhPRvAPJ+IhTwXxZavAs+0rS17h7XncjrdUEfrh3tM+guJ9QW/1zdn2bQt2ronFkjKcsjcOlrnkMafUXBV7aYeVq9KU7P62S9QubjpAHT8oXp2ssfLszue5k7picQO6OVb/APlOp0eGr0rCzYX7G8mOVhoRWA90TAcoTn05HoKtmkbq686PtdfI7ekmpmGR3feBh3xgqCuqouwGoqe15L2MdJ08N3ksrwbMmPh2bWdr+kxOdx7xe4j4irEapfRr9n7W3jUeqdRzASGetNFCXccRRgcPQQW+8vuzQ+xlw1LpwE8lba8vp2k+1jkyWj+7n1rHZIeT0zcad3CWC6TskB6c9r0r5pI8rtT1lPH/AFbXU8Zx0FwaQfkKkeCz4s9a/nnX+ldPv404lfX1DD0ODB2ufecPWmqgLNtR0xeYe158X26pxw3wcbmfW7+6FhczyW3SyyP9rNa5I2Z/aBe4/Evu0c8reNIQM/rHXiN4x0gNIyfjTqNztGuzrRs/utRG4tkfFyLCDxBeQ3PqBJ9S0WotLx0uxRtvjbuTW2lZVNe08Wyt7Z7h6cv99TbYGOk2dVLmjIjnic4ebeA+Uhb7VdVH2B3ifIMb7dMRx4HMZx7+UmNZR5qrUMkuyqS+MOJn2szA9GJDH/g5Q6KssJ2UUFseBydbQkyZHTyoLj/MtXQ0EtTsGbSAEyPtTntB7vAuH+C3Oi7rC7Zpaq1zvyVPQNa897k27rv5SnieDy7Jq19Vs5oWS+3pnyQHj3nnHxEBeXSH502matu8nE00kdBDn9VrfbAektBWeyOGSHZ7TSy8HVM0s3vuI/7VDs+dzfVOs6N/CQXMz4PTuvLiCkeC9WelsWnavqi1RcIKqOOvY0dDScB/vl/xBNpJ9krtpawP4w11w5WZv7TI8ZafTvH3lha3c425XqZnFtLbI4Hkdxzixw+IJrY832haLrXf1fOZoCT0Bzw0N9/J95PA8We0/Fvk07f4+EtvubGuI6TG/wBsP7uPWrFrO5vtOibtWxEtkjpnhhB6HOG60++Qq1tcdy2lqKibxlq7lDExo6SeJW12jwvqtnN5jjBJEHKHHea4OPxAp1Top+zqI6i2HXW2VVujozHJUQMAYRyjgA9spz0neI4/8IV12cXJ9z2d2ieQkvbDyLiTxO44s+Rq0GznUF4rtmVXcNRwchzYzCm3otwOpmMBa7zjpGe7he/ZPC6n2a23fGDIZX4PeMjsfFxSPBZQXj87barJRSdtDa6GStLT0b7iWg+rDSl/xadsWnLhH2oucE1HNu/rboy3Prc33lg53NNvDHP4CssxawnukPyQPUxNZu5ztH0XSR8ZGTzTuA6Q0Bp/7T7yDoO8tPquzs1DpW4W17Q500LuSyPayAZaffAWz3k3llZjdUNCazt9doq3PudzpYKyOPkZmTzta7LDu5IJzxAB9aqGzeWOfVGu5YXtkjffJHNex2Q4EuwQR0q6P2a6PkkfI+yQlz3Fzvyj+knPRvcPQqPsvpIKC/63pKSMRQQXqSONgJO60EgDivl/Km/ouu/WP1h6PZ9vOI+LoqIi/H30ypTbUNHQTPikvTS5hwdyCVwz5iGkH1LD8a2jPHP/AEs30FlJst0bLK6R9mbvOJJ3aiVo94OwFj+KnRnib/qpvpr9Cp+wfLHN53f/AMLzp9IX05P/AGPxraM8c/8ASzfQVf2RbQ9MaX0XLQXy581qXV00wZzeV+WOIwctaR3FYPxU6M8Tf9VN9NVzZJs/0xqfRktdfLZzqpbXTRB/OJWYY0jAw1wC+z8l/shzYvmXnPhfnyvfa1nl9oed2pzeX4X/AHX38c2g/Hv/AEc/0FS9q20jS+o9DvoLFdTUVnOI5GsFPKzgDxOXNA+NXD8Tug/EX/WT/TVM2qbO9L6c0PJX2O1c2qxURsDxUSv4E8RhziPiX6L2b6F89wsnN5uaLX5LX99tbPHq5+Wb2VTSW2rUWntynubvZiibw3Kh2JWjzSdP8WfUu36U2k6c1e1rLfWCGsI40dThknq7jvUSuFaT2Oai1HuT1zPYihdx5WpaeUcP+GPp9/AXbtKbNdOaRDJaKkFTWt//AFlTh8gP/D3G+oZ85XX5RR2Lrl/6v+zb4+H+NWOHz+Oy5bybyi3k3l8G6Eu8m8ot5N5BvqDjQx+v5Si+W45oI/X8pRc07t0bKFrw/wCpe7NP84vavBrs9tRe7NP84ves692NOwiItbMWpoDjaJW+5UHzsy2y09EcbRK33Kg+dmWdHeY1bLPlMqPKZXS0JMrnUtxg0NtMuc1wdyVsvVNzlsmOAmjB3m+kjJ9LmhdBytRqPTVt1TQR0l2jc6OOUSsdG7dcCO5nvEcCpMdFiWl2Z0tRJa6/UFczcqb5VOqd39mPJDB8ZI8xC+bS6eanorZqOjYZJrJVCZzB+tE4gPHxN9WVcI2sijbHE0MYwBrWtGAAOgL5NHHUQPhnY2SORpY9jhkOBGCCpy6WL63UOmr4db7UKKqoH8tarHTcqJQOD5pRwHqGPWwq7Xm3R3iyVlumOGVULoif2cjAPq6V4tOact2lrYaG1Me2N0hkc6R285xPfPmAA9S22VYjTUmejj7tTVNTs5g0c0YvzqkWp8J6Wsafbejdw3PpK63baKO2WqloIP6ulhZCwnuhoA/wWrZpa1R6sfqJsJ5++Lkyc9r3t7H7WBjPeW5ypTTMbkzdztt2g0Dr++suTty33SE3CndjplaDvsHnJz/d762+zOgqIdOzXa4DFZeal9bIDww1x7Ue9x/eW11Fpi16pp6eG7xOe2nlErCx26fO3PePdC3DcNaGtADQMAAdCRTqszopm0mGajhtWpqRhfLZaoPka3pdC/Af8g98rx0VbFrbalT11C8TWqxUxcyUDtXzSj/AfGxXyeKKpp5IKiNskUrSx7HDIc0jBBWt07p236XtfMLUx4iLzI50jsuc490n0YHqTl1L6J9RWpt905X2xxA5zC5jXHoa79U+o4K5fLqSe+7P7ZpCLebeqioFuqYyO2iZERlx9Qbn97vLr2VpqbS1qpdU1GoIYCK6oj3HnPajoy4DuE4GT/mcqqb7ETZt6amipKGGkib+RhjbE1p49qBgD3lx6rfdbC25bO6GB7n3KqBt8ueDaaTJfnzANIPpd3l2PKidTU76qOpfBE6eNpayUsBcwHpAPSAUmm6RNny12+G0Wmlt9KMRU0TYm+fAxn0npVG1DWs0RtGZqGobJ7F3am5Cqcxu9uysHanHnAA/iV/yvHdrTQXy3uorrTNqadxDixxI4g5BBHEKzGmhEq3s2o6h9vr9RXFhZV3yoNRun9WIZ3B8ZI8xC9W0Wzz3fSb30Aca6glbWU2707zOkD1E8O/hWVjWxxtZG0Na0Ya0DAA7y+5Tl0sX1u5rbrwNo+tbNPTxvbb7NCKuoyCBzl3Qzz4IyPQ5dJqqeOso5qWoG9FNG6N4z0tIwfiK8Vrs1ussc7LVSMpmzymaQMz2zz0nj0egcAvdlIjqTPRwy1XW+W/SFw2e1wlfe5biaSmDh2raV+DvAj9X23T3H+ZdttdBFabTS2+m/qqWJsTSekgDGVUdE6PqbTVVtz1I9lddnVs5pqsyukLKdxG63jwH63DuZwrplSmm261Spe0aGa3S2nVdFG6SSzz/AJdrOl0D+Dv8v3iVBpaYau1/cNUsDjb6KIUNA5wI3z0vf8Z9TvMrxPDFVU8kFRG2SKVhY9jhkOaRggqC2W2js9uioLZA2npoQQyNpJxk5PE8TxJTl1L6PdlMqPKZWTFJlcn2c/8AmvXnu7L8rl1TK5Vs4/8ANWvPd2X5XL5byr/C6/7x+sPR7N+8Q6AiIvx19QIiICp2wc/+Hs/unUfKFcVS9hJxs+n90qj5Qv0LyJ7+P/x/d4va3dp+LpuVjJHHLu8qxr9xwc3eGd0joI86xymV+k7PASZTKjymUEmUyo8plBJlMqPKZQWS2fo6L1/KUXy1fo2L1/KUXLVvLojZQNdH8pRe7MHzi2K1muT+Wo/dmD5xbNZYm7GjYREWtmLRVlHeafUz7nZ46GZktGyneyqmfGWlr3uyN1rs+3+Jb1FYmYm8JMXabnmrfAbL1yX6pOeat8BsvXJfqluUWWZV1TkpabnmrfAbL1yX6pOeat8BsvXJfqluUTMq6nJS03PNW+A2Xrkv1Sc81b4DZeuS/VLcomZV1OSlpueat8BsvXJfqk55q3wGy9cl+qW5RMyrqclLTc81b4DZeuS/VJzzVvgNl65L9UtyiZlXU5KWm55q3wGy9cl+qTnmrfAbL1yX6pblEzKupyUtNzzVvgNl65L9UnPNW+A2Xrkv1S3KJmVdTkpabnmrfAbL1yX6pOeat8BsvXJfqluUTMq6nJS03PNW+A2Xrkv1Sc81b4DZeuS/VLcomZV1OSlpueat8BsvXJfqk55q3wGy9cl+qW5RMyrqclLTc81b4DZeuS/VJzzVvgNl65L9UqrqfWVwr9dUuh9JytgrHjlLhXlodzWPGSGg8N/GOJ4DIHd4WVmjbVzfk5zXVEhHbVMtfMZie/vhwLfQ3AHcATMq6nJSl55q3wGy9cl+qTnmrfAbL1yX6pU06or9A6+o9O6gq5a+yXUD2Prqg70sD87vJvd0vAOO2PHtgSTxXS0zKupyUqBoa2al0/bbjBSTWS5iouU9RJIK6Q8m9xG8w4jPEEce7kqzc81b4DZeuS/VLXbP7ZabVarlFYrn7IxSXOeSV+P6uU4Do/Vgce7lWpOeqDlhpueat8BsvXJfqk55q3wGy9cl+qW5RMyrqclLTc81b4DZeuS/VJzzVvgNl65L9UtyiZlXU5KWm55q3wGy9cl+qXPrdY9o2nb7fam12yy1Md1rn1bjJUuw0kk4HtTjj3QutIuficHD4rDyseOanozw6pwquajSXOee7VvEVg6y/wCknPdq3iKwdZf9JdCnlMFPJK2KSYsaSI48bzvMMkDPrVNj2pWqTUztPMtd3N2acOpebt3h2u9nO/jGOOc4XlegezfYx8/q6fO8f1mv57tW8RWDrL/pJz3at4isHWX/AElvrjr63WTcdqChudqge4NFRUUu9ECe4XRlwHrwrHS1VPXUkVVRzRzwTND45Y3BzXg9BBHSnoHs32MfP6nneP6zn3Pdq3iKwdZf9JSbPbFrDSOmHW+WktDnyVMk536uQEbxHDtWEdzvroSLu4TgeG4KZnh6OW+7Ti4teLFq5u03PNW+A2Xrkv1Sc81b4DZeuS/VLcou/Mq6tPJS03PNW+A2Xrkv1Sc81b4DZeuS/VLcomZV1OSlpueat8BsvXJfqk55q3wGy9cl+qW5RMyrqclLxaeu1TdaOodXQRQVFNUyU8jYZC9hLe6CQD3e8trvKu6UPa3j3Vn/AO1b/K6qdYiXPVpK0Wnja4f3v5ii+Wf9FQ/vfzFFyVd6XTTtDn2uT/SKP3Zg+cW1Wp1wf6VR+7UHzi2yzxN4YUbCIi1NgiIgIiICIiAiIgIiICIiAiIgIiICIiAiIgIiIOGbKHCo25avnqHb9QOchu8eOOcDOB5sAeZdzXHbxaptnO2BusGQuOn7tvRV8rBnmz3kEud3ml4a7PpHez16KeKenZPBKySF7Q5kjHAtc09BBHSEHG/wkIWOsNknI/KMqZGNPeDmgn+ULr1tkfNaaSSUkvfAxzie6S0ZXK9WUA2r6/t1strhNYbG5zrhWsOY3yOLSYmHoc7DQOHRvHvceugAAADAHQAgq2gYbDDbLm3TElQ+n9lJzPy4ILZsjeAyB2o4YVqXxrGszuNDckk4GMk91fUBERAREQEREBcc/wD3Wf8A9L//AAXY1xOvoWXH8KLkJZqiFvNA7epp3RO4Q5xvNIOPN3UHU9YChOirz7LBpo+ZSmXe726ejz56Mcc4wqJ+D4az8Xk/OuU5vz5/Nt/o3d1u9u+be3vXnzrbaz2XRamtTo6e9XSKeMb0MdRWPngc8cRvseTn0j4+ha7Y5rmov9LV6fulHBSVtoaGtFOwMY5gO6RujgCCO5w4hB09ERAREQEREBERBo9LHhePdWf/ALVvsqv6XP6Y91Z/8Fvsruo7sOWrvStdm/RMP738xRLL+iIf3v5ii46u9Lop2hz3XH+t0fu1B84tuvNqW1Q3iaenqJJogyq5VkkL9x7HNdkEFajsYPjy9db+5b6sOarTDVTXFOkrAir/AGMHx5eut/cnYwfHl6639ywyameZSsCKv9jB8eXrrf3J2MHx5eut/cmTUZlKwIq/2MHx5eut/cnYwfHl6639yZNRmUrAir/YwfHl6639ydjB8eXrrf3Jk1GZSsCKv9jB8eXrrf3J2MHx5eut/cmTUZlKwIq/2MHx5eut/cnYwfHl6639yZNRmUrAir/YwfHl6639ydjB8eXrrf3Jk1GZSsCKv9jB8eXrrf3J2MHx5eut/cmTUZlKwIq/2MHx5eut/cnYwfHl6639yZNRmUrAir/YwfHl6639ydjB8eXrrf3Jk1GZSsCKv9jB8eXrrf3J2MHx5eut/cmTUZlKwIq/2MHx5eut/cnYwfHl6639yZNRmUt+9jZGOY9oc1wwWkZBHeWkOi9N7joxZaRkTzl8LI92N3pYO1PvKPsYPjy9db+5Oxg+PL11v7kyajMpbumpoKOnZT0kEcEMYwyOJga1o7wA4BSqv9jB8eXrrf3J2MHx5eut/cmTUZlKwIq/2MHx5eut/cnYwfHl6639yZNRmUrAir/YwfHl6639ydjB8eXrrf3Jk1GZSsCKv9jB8eXrrf3J2MHx5eut/cmTUZlKwIq/2MHx5eut/cnYwfHl6639yZNRmUt5PKYKeSVsUkxY0kRx43neYZIGfWuQNt+phtufq9+lLgbcIjCyNkkBlI5PczgyAdPHp6F0PsYPjy9db+5Oxg+PL11v7kyajMpee7aiv/M3x2DSddPWOGI3Vc0EUTD0ZceUJOOnAHHzLUbLtnk+jYK2vvNSypvFydvTuj9rGMk7oPdJJyT6AOjJ3/YwfHl6639ydjB8eXrrf3Jk1GZSsCKv9jB8eXrrf3J2MHx5eut/cmTUZlKwIq/2MHx5eut/cnYwfHl6639yZNRmUrAir/YwfHl6639ydjB8eXrrf3Jk1GZSsCKv9jB8eXrrf3J2MHx5eut/cmTUZlL7pg/pj3Vn/wC1b3K8FptMNnpZIaeSaXlJXTSSTv33vc7pJK9y6aYtEQ0VTebrbZf0PB+9/MUSyfoeD97+YouKrvS6ae7Cs15/OVT/AM13ylefKIu6NnJO5lMoioZTKIgZTKIgZTKIgZTKIgZTKIgZTKIgZTKIgZTKIgZTKIgZTKIgZTKIgZTKIgZTKIgZTKIgZTKIgZTKIgZTKIgZTKIgZTKIgZTKIgZTKIgZTKIgZTKIgZTKIgt1k/Q0H738xREXBX3pddPdh//Z) Εικόνα που περιέχει παιχνίδι

Περιγραφή που δημιουργήθηκε αυτόματα

Η δυναμική ενέργεια λόγω κατάστασης εμφανίζεται όταν συστρέφουμε, συμπιέζουμε, τεντώνουμε ή λυγίζουμε ένα υλικό αλλάζοντας τη φυσική του μορφή (π.χ. το συσπειρωμένο ελατήριο ή τεντωμένο λάστιχο). Στην περίπτωση αυτή, το σώμα μπορεί να παράγει έργο επανερχόμενο στη "φυσική" του μορφή.

**ΚΙΝΗΤΙΚΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ**

**Κινητική** ενέργεια ενός σώματος ονομάζουμε την ενέργεια που έχει το σώμα όταν κινείται με ορισμένη ταχύτητα. Ο τύπος της κινητικής ενέργειας είναι : Κ = ½ m u2 όπου Κ η κινητική ενέργεια, m η μάζα του σώματος και υ η ταχύτητα του σώματος.

**Η κινητική ενέργεια ενός σώματος εξαρτάται:**

• από τη μάζα του σώματος, (με την οποία είναι ανάλογη)

• από την ταχύτητα του σώματος, (με την οποία είναι ανάλογη του τετραγώνου της).

**Αρχή διατήρησης της μηχανικής ενέργειας**

Κατά της μετατροπές της δυναμικής ενέργειας σε κινητική και αντίστροφα, η μηχανική ενέργεια παραμένει σταθερή αν δεν υπάρχουν τριβές.

Κ + Uw (στην αρχή) = Κ + Uw (στο τέλος)

Εικόνα που περιέχει κείμενο

Περιγραφή που δημιουργήθηκε αυτόματαΕικόνα που περιέχει στιγμιότυπο οθόνης

Περιγραφή που δημιουργήθηκε αυτόματαΕικόνα που περιέχει μέτρο

Περιγραφή που δημιουργήθηκε αυτόματα

**Αρχή διατήρησης της ολικής ενέργειας**

Κατά της μετατροπές της ενέργειας από μια μορφή σε άλλη, η ολική ενέργεια ενός απομονωμένου συστήματος παραμένει σταθερή.

Κ + Uw (στην αρχή) + W = Κ + Uw (στο τέλος)

Εικόνα που περιέχει παιχνίδι, πίνακας

Περιγραφή που δημιουργήθηκε αυτόματα

**«μηδέν τε ἐκ τοῦ μὴ ὄντος γίνεσθαι μηδὲ εἰς τὸ μὴ ὂν φθείρεσθαι.»**

Δημόκριτος ο Αβδηρίτης 460-370 π.χ

Η ενέργεια μετατρέπεται από μια μορφή σε μία άλλη, ποτέ δε χάνεται όμως ή ποτέ δε δημιουργείται από το μηδέν.

Εικόνα που περιέχει άνδρας, παλιός

Περιγραφή που δημιουργήθηκε αυτόματα

Μπορεί όμως η ενέργεια να μετατρέπεται σε μάζα ή και αντιστρόφως αλλά και πάλι ισχύει ισότητα σα σύνολο. Τότε ισχύει για τις μετατροπές E = m.c2 και λέμε ότι ισχύει η **διατήρηση της υλοενέργειας**, σύμφωνα με τον Einstein.

Συνήθως για τη μεταφορά ενέργειας από ένα σώμα σ’ ένα άλλο ή για τη μετατροπή της ενέργειας από μια μορφή σε μια άλλη υπαίτια είναι μια δύναμη. Σ’ εκείνη την περίπτωση η μεταφορά ή η μετατροπή της ενέργειας ισούται ( εκφράζεται ) με το **έργο** της δύναμης.